

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y CAMBIO DE USO DE CASA DE LOS BAUTE. MUNICIPIO DE ARONA.



PROYECTO FIN DE GRADO 2020-2021
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA
TUTOR: JOSÉ JULIÁN GUTIERREZ JIMÉNEZ

GRUPO 20-01
DE LA CRUZ VERONA, MARÍA YAZMINA
SUANCES PÁEZ, ADRIÁN

INDICE

1	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	10
1.1	DATOS PRELIMINARES	10
1.1.1	<i>Situación.....</i>	10
1.1.2	<i>Promotor.....</i>	10
1.1.3	<i>Proyectista.....</i>	10
1.1.4	<i>Colaboradores.....</i>	10
1.2	ANTECEDENTES	10
1.2.1	<i>Reseña histórica</i>	11
1.3	DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FISICO	13
1.4	NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.....	14
1.5	REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES	14
1.6	SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS	15
1.7	PROGRAMA DE NECESIDADES	16
1.7.1	<i>Uso característico del inmueble.....</i>	17
1.7.2	<i>Relación con el entorno.....</i>	17
1.8	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	17
1.8.1	<i>Consideraciones previas. Analisis del edificio actual.....</i>	18
1.9	NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO:	23
1.9.1	<i>Cumplimiento del cte</i>	23
1.9.2	<i>Cumplimiento de otras normativas:.....</i>	23
1.9.3	<i>Ley de Ordenación de la Edificación.....</i>	23
	<i>Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:.....</i>	24
	<i>Requisitos básicos relativos a la seguridad:.....</i>	24
	<i>Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:.....</i>	25
1.10	PRESTACIONES DEL EDIFICIO	26
1.10.1	<i>Requisitos básicos</i>	26
1.10.2	<i>Limitaciones</i>	28
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	29
2.1	SISTEMA ESTRUCTURAL:.....	29
2.2	ENVOLVENTE	30
2.2.1	<i>Fachadas y demás elementos verticales de la envolvente.....</i>	31
2.2.2	<i>Cubiertas y demás elementos horizontales de la envolvente</i>	32
2.2.3	<i>SOLERAS.....</i>	34
2.2.4	<i>OTROS.....</i>	34
	<i>HUECOS EN FACHADA</i>	34
2.3	SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN	34
2.4	SISTEMAS DE ACABADOS.....	35
2.5	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	37
2.5.1	<i>Protección contra incendios.....</i>	37
2.5.2	<i>Pararrayos.....</i>	37
2.5.3	<i>Electricidad.....</i>	37
2.5.4	<i>Alumbrado</i>	37
2.5.5	<i>Fontanería.....</i>	37
2.5.6	<i>Evacuación de residuos líquidos y sólidos</i>	38
2.5.7	<i>Extracción y ventilación.....</i>	38
2.5.8	<i>Telecomunicaciones</i>	38
2.6	EQUIPAMIENTO	38
2.6.1	<i>Aseos:.....</i>	38
2.6.2	<i>Accesibilidad:</i>	38
2.7	PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:.....	38
2.8	DURABILIDAD A LA AGRESION DEL MEDIO DE ELEMENTOS DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO	39

3	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE	39
3.1	DB SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL	39
3.2	DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	39
3.3	DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	39
3.4	DB HS SALUBRIDAD	41
3.5	DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	42
4	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN	43
4.1	NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD	43
4.2	HABITABILIDAD (DECRETO 117/2006, DE 1 DE AGOSTO)	44
4.3	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	44
4.4	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO	48
4.5	NORMATIVA	56
	<i>Generalidades</i>	57
5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	59
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.....	59
1.2	OBJETO	59
1.3	REGLAMENTACIÓN APLICABLE.....	59
1.4	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	60
1.5	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	61
1.5.1	<i>Suministro de Energía</i>	61
1.5.2	<i>Centro de Transformación</i>	61
1.5.3	<i>Otras instalaciones Vinculadas</i>	61
1.5.4	<i>Influencias Externas</i>	61
1.5.5	<i>Acometida</i>	62
1.5.6	<i>Caja General de Protección</i>	62
1.5.7	<i>Caja General de Protección y Medida</i>	62
1.5.8	<i>Interruptor de protección contra incendios</i>	63
1.5.9	<i>Línea General de Alimentación</i>	63
1.5.10	<i>Contadores y Equipo de Medida</i>	63
1.5.11	<i>Derivación Individual</i>	64
1.5.12	<i>Dispositivo de Control de Potencia</i>	64
1.5.13	<i>Dispositivos Generales de Mando y Protección</i>	64
1.5.14	<i>Instalaciones Interiores o Receptoras</i>	66
1.5.15	<i>Instalación de Uso Común</i>	68
1.5.16	<i>Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia</i>	68
1.5.17	<i>Instalación en Garajes y locales ATEX</i>	68
1.5.18	<i>Instalación en locales de características especiales. Húmedos y mojados</i>	68
1.5.19	<i>Instalación con fines especiales. Piscinas y fuentes</i>	68
1.5.20	<i>Instalaciones de alumbrado exterior</i>	69
1.5.21	<i>Instalación con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte</i>	69
1.5.22	<i>Locales a efecto de servicio eléctrico</i>	69
1.5.23	<i>Aparatos de Caldeo</i>	69
1.5.24	<i>Cables y folios radiantes en viviendas</i>	69
1.5.25	<i>Aire Acondicionado</i>	69
1.5.26	<i>Instalaciones eléctricas en Muebles</i>	69
1.5.27	<i>Puesta a Tierra</i>	70
1.5.28	<i>Sistemas de Protección Frente al Rayo</i>	71
1.5.29	<i>Equipos de Corrección de Energía Reactiva</i>	71
5.1	JUSTIFICACION DE CÁLCULOS ELÉCTRICOS	71
5.1.1	<i>Potencia Total de la instalación</i>	71
5.1.2	<i>Criterios de las bases de cálculo</i>	72
5.1.3	<i>Elección de las canalizaciones</i>	74
5.1.4	<i>Acometida</i>	78
5.1.5	<i>Elección de la caja general de protección.</i>	78

5.1.6	<i>Línea general de alimentación</i>	78
5.1.7	<i>Ubicación de los contadores</i>	78
5.1.8	<i>Derivación individual</i>	78
5.1.9	<i>Circuitos interiores</i>	79
5.1.10	<i>Protecciones eléctricas secundarias/terciarias/otras</i>	81
5.1.11	<i>Servicios comunes</i>	81
5.1.12	<i>Suministro de seguridad o complementario</i>	81
5.1.13	<i>Características de materiales eléctricos frente al fuego</i>	81
5.1.14	<i>Puesta a tierra</i>	81
1.6	SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO	82
5.1.15	<i>Calculos luminicos</i>	82
6	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	83
6.1	PROPAGACION INTERIOR (SI 1)	83
6.1.1	<i>Sectorización</i>	83
6.1.2	<i>Locales de riesgo especial</i>	83
6.1.3	<i>Compartimentación y reacción al fuego</i>	83
6.1.4	<i>Propagación exterior (si 2) 8.2.1. Medianeras y fachadas</i>	83
6.1.5	<i>Cubiertas</i>	83
6.2	EVACUACION DE LOS OCUPANTES (SI 3)	83
6.2.1	<i>Cálculo de la ocupación</i>	83
6.2.2	<i>Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación</i>	84
6.2.3	<i>Dimensionamiento de los medios de evacuación</i>	84
6.2.4	<i>Puertas situadas en los recorridos de evacuación</i>	85
6.2.5	<i>Señalización de los medios de evacuación</i>	85
6.3	DETECCION, CONTROL Y EXTINCION DEL INCENDIO (SI 4)	85
6.3.1	<i>Dotación de instalaciones de protección contra incendios</i>	85
6.3.2	<i>Características de los extintores manuales</i>	86
6.3.3	<i>Señalización de las instalaciones de protección contra incendios</i>	86
6.4	INTERVENCION DE LOS BOMBEROS (SI 5)	87
6.4.1	<i>Condiciones de aproximación y entorno</i>	87
6.5	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (SI 6)	87
6.6	PLAN DE MANTENIMIENTO Y USO	87
6.6.1	<i>Instalaciones de Protección Contra Incendios</i>	87
7	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (SU)	88
7.1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS (SU 1)	88
7.1.1	<i>Resbaladidad de los suelos</i>	88
7.1.2	<i>Discontinuidad en el pavimento</i>	88
7.1.3	<i>Desniveles</i>	88
7.1.4	<i>Escaleras y rampas</i>	88
7.2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO (SU 2)	88
7.3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO (SU 3)	89
7.4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA (SU 4)	89
7.4.1	<i>Alumbrado normal en zonas de circulación</i>	89
7.4.2	<i>Alumbrado de emergencia</i>	89
8	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	90
8.1	REGLAMENTACIÓN	90
1.1	SAENAMIENTO	90
1.1.1	<i>Condiciones de partida</i>	90
1.1.2	<i>Descripción de la instalación y sistemas propuestos</i>	91
1.1.3	<i>Materiales empleados, calidades y aspectos constructivos</i>	91
1.1.4	<i>Cumplimiento de la normativa</i>	92
1.1.5	<i>Criterios basicos del diseño de la instalacion</i>	93
1.1.6	<i>Elementos que componen las instalaciones</i>	93
1.1.7	<i>Tablas de dimensionado redes residuales</i>	98

1.1.8	Red de aguas pluviales.....	100
1.1.9	Red de ventilación.....	102
1.2	FONTANERÍA.....	102
1.2.1	Condiciones de partida.....	102
1.2.2	Componentes de la instalación.....	102
1.3	ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN.....	104
1.3.1	De agua fría.....	104
1.3.2	Instalaciones de agua caliente sanitaria (acs).....	107
1.3.3	Ahorro de agua.....	108
1.3.4	Materiales empleados, calidades y aspectos constructivos.....	108
9	DOCUMENTO DB-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	109
9.1	CERTIFICADO Y ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	110
10	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	119
1.1	CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).....	119
1.2	CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS.....	119
10.1.1	Construcción.....	119
10.1.2	Urbanismo.....	120
10.1.3	Barreras arquitectónicas.....	121
1.2.1	Cimentaciones.....	122
10.1.4	Estructuras.....	122
1.2.2	Acero.....	122
1.2.3	Fábrica.....	123
1.2.4	Hormigón.....	123
1.2.5	Madera.....	123
1.3	PROTECCIÓN Y SEGURIDAD.....	123
1.3.1	Seguridad en caso de incendio.....	123
1.3.2	Seguridad de utilización y accesibilidad.....	124
1.3.3	Seguridad y salud en las obras de construcción.....	124
1.4	INSTALACIONES.....	124
1.4.1	Electricidad y alumbrado.....	124
1.4.2	Fontanería y saneamiento.....	125
1.5	SALUBRIDAD.....	125
1.6	CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.....	126
1.7	EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	126
1.8	RUIDOS.....	126
1.9	RESIDUOS.....	126
1.10	TELECOMUNICACIONES.....	127
1.11	PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES.....	127
1.12	OTRA REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA.....	127
11	MONOGRÁFICO DE LA CUBIERTA PRINCIPAL A CUATRO AGUAS.....	129
11.1	INTRODUCCIÓN.....	129
11.2	TIPOLOGÍA DE CUBIERTA.....	130
11.3	PROCESO CONSTRUCTIVO DE UNA CUBIERTA DE PAR-HILERA.....	132
11.4	PATOLOGÍAS DE LAS CUBIERTAS INCLINADAS.....	133
11.4.1	Patologías observadas en la cubierta principal del inmueble.....	134
11.5	PROCEDIMIENTO DE REHABILITACIÓN.....	134
11.6	ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	137
11.7	CERTIFICADOS DE CALIDAD.....	138
12	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	150
12.1	ANTECEDENTES.....	150
12.2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.....	151
12.2.1	Obra nueva.....	152
12.2.2	Estimación del peso por tipología de rcd.....	153

12.2.3	<i>Estimación del volumen por tipo de rcd, según peso evaluado</i>	154
12.3	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	154
12.3.1	<i>Operaciones de reutilización, valorización o eliminación</i>	156
1.1.1	<i>Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados</i>	156
1.1.2	<i>Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"</i>	156
1.2	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	158
12.4	OTRAS ASPECTOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	159
12.4.1	<i>Planos de las instalaciones</i>	159
12.4.2	<i>Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas</i>	159
12.4.3	<i>Coste previsto de la gestión de los residuos</i>	160
13	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	161
13.1	CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	161
13.2	GENERALIDADES	161
1.1.1	<i>Recepción en obra de productos, equipos y sistemas (art. 7.2.1)</i>	163
13.2.1	<i>Control de ejecución</i>	164
1.1.2	<i>Control en fase de obra y de la obra terminada. Pruebas finales</i>	167
13.3	CONTROL DE MATERIAL Y CONTROL DE EJECUCIÓN	169
13.3.1	<i>Control de ensayo y ejecución</i>	169
13.3.2	<i>Certificado de conformidad y calidad</i>	176
14	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	186
14.1	INSTRUCCIÓN	186
14.2	INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO	187
14.2.1	<i>Instrucciones de uso</i>	187
14.2.2	<i>Instrucciones de mantenimiento</i>	187
14.3	ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	188
14.3.1	<i>Cimentación</i>	188
14.3.2	<i>Estructura</i>	188
14.3.3	<i>Fachadas</i>	189
14.3.4	<i>Partes macizas</i>	189
14.3.5	<i>Divisiones interiores</i>	191
14.3.6	<i>Cubiertas</i>	193
14.3.7	<i>Revestimientos y acabados</i>	194
14.3.8	<i>Instalaciones</i>	197
14.3.9	<i>Instrucciones de mantenimiento</i>	201
14.3.10	<i>Aclaraciones sobre la terminología utilizada</i>	202
14.4	PREVISIONES QUE HAY QUE CONSIDERAR	204
14.5	TABLAS RESUMEN. USO Y MANTENIMIENTO	205
14.5.1	<i>Elementos constructivos</i>	205
14.5.2	<i>Instalaciones</i>	211
14.5.3	<i>Inspecciones técnicas del edificio</i>	213
15	FICHA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE ACCESIBILIDAD	214
16	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	216
16.1	MEMORIA INFORMATIVA	216
16.1.1	<i>Objeto estudio básico seguridad y salud</i>	216
1.1.1	<i>Datos de la Obra</i>	216
1.1.2	<i>Descripción de la Obra</i>	217
1.2	IMPLANTACIÓN EN OBRA	218
1.2.1	<i>Vallado y Señalización</i>	218
1.2.2	<i>Locales de Obra</i>	219
1.2.3	<i>Instalaciones provisionales</i>	219
1.2.4	<i>Organización de Acopios</i>	220
1.3	CONDICIONES DEL ENTORNO	220
1.4	RIESGOS ELIMINABLES	221

1.5	FASES DE EJECUCIÓN	221
1.5.1	<i>Demoliciones</i>	221
1.5.2	<i>Implantación en Obra. Vallado</i>	223
1.5.3	<i>Estructuras</i>	224
1.5.4	<i>Madera</i>	225
1.5.5	<i>Cubiertas</i>	226
1.5.6	<i>Impermeabilización</i>	228
1.5.7	<i>Aislamientos</i>	229
1.5.8	<i>Acabados</i>	229
1.5.9	<i>Carpintería</i>	232
1.5.10	<i>Instalaciones</i>	234
1.6	MEDIOS AUXILIARES	236
1.6.1	<i>Andamios</i>	236
1.6.2	<i>Escaleras de Mano</i>	239
1.6.3	<i>Puntales</i>	241
1.7	MAQUINARIA.....	242
1.7.1	<i>Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición</i>	242
1.7.2	<i>Maquinaria de Transporte</i>	243
1.7.3	<i>Soplete</i>	246
1.7.4	<i>Equipos de Soldadura y Oxicorte</i>	246
1.7.5	<i>Herramientas eléctricas ligeras</i>	248
1.8	AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA	249
1.9	PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	250
1.10	CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA	251
1.11	VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS	251
1.12	MANTENIMIENTO	252
1.13	CONDICIONES LEGALES.....	254
17	PLANOS.....	257
	PLANO 1: SITUACIÓN	257
	PLANO 2: EMPLAZAMIENTO	258
	PLANO 3.1: ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA	259
	PLANO 3.2: PATOLOGÍAS. PLANTA BAJA	260
	PLANO 4.1: ESTADO ACTUAL. PLANTA ALTA	261
	PLANO 4.2: PATOLOGÍAS. PLANTA ALTA	262
	PLANO 5: ESTADO ACTUAL. PLANTA SEMISÓTANO	263
	PLANO 6: ESTADO ACTUAL. CUBIERTAS.....	264
	PLANO 7: ESTADO ACTUAL. FACHADAS	265
	PLANO 8: SECCIONES.....	266
	PLANO 9: ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA ALTA.....	267
	PLANO 10: ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA BAJA.....	268
	PLANO 11.1: CARPINTERÍA PLANTA BAJA.....	269
	PLANO 11.2: CARPINTERÍA PLANTA ALTA.....	270
	PLANO 12: PAVIMENTOS. ESTADO ACTUAL.....	271
	PLANO 13: DEMOLICIONES PLANTA BAJA	272
	PLANO 14: DEMOLICIONES PLANTA ALTA.....	273
	PLANO 15: ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN Y COTAS.....	274
	PLANO 16: ESTADO REFORMADO PLANTA ALTA. DISTRIBUCIÓN Y COTAS.....	275
	PLANO 17: ESTADO REFORMADO PLANTA SEMIOSÓTANO DISTRIBUCIÓN Y COTAS.....	276
	PLANO 18: ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN DE MOBILIARIO.....	277
	PLANO 19: ESTADO REFORMADO PLANTA ALTA. DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO	278
	PLANO 20: CUBIERTAS. DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	279
	PLANO 21: ELECTRICIDAD PLANTA BAJA.....	280
	PLANO 22: ELECTRICIDAD PLANTA ALTA	281
	PLANO 23: ELECTRICIDAD PLANTA SEMISÓTANO.....	282
	PLANO 24: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS. PLANTA BAJA	283
	PLANO 25: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS. PLANTA ALTA Y SEMISÓTANO	284

PLANO 26: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	285
PLANO 27: ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA. ACTUACIONES PARA ACCESIBILIDAD.....	286
PLANO 28: ESTADO REFORMADO. PAVIMENTOS.....	287
PLANO 29: BOCETOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	288
18 PLIEGO DE CONDICIONES	290
18.1 CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS	290
18.1.1 <i>Condiciones generales</i>	290
18.1.2 <i>Condiciones facultativas</i>	290
18.1.3 <i>CONDICIONES ECONÓMICAS</i>	298
18.1.4 <i>Condiciones legales</i>	301
18.2 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	304
18.2.1 <i>Demoliciones</i>	304
18.2.2 <i>Rellenos</i>	306
18.2.3 <i>Transporte de tierras</i>	307
18.2.4 <i>Soleras</i>	307
18.2.5 <i>Estructura</i>	309
18.2.6 <i>Cerramientos fábricas</i>	313
18.2.7 <i>Carpintería exterior</i>	322
18.2.8 <i>INSTALACIONES</i>	329
18.2.9 <i>CUBIERTAS INCLINADAS</i>	345
18.2.10 <i>REVESTIMIENTOS</i>	348
18.2.11 <i>Suelos</i>	360
18.2.12 <i>Madera</i>	368
19 PRESUPUESTO.....	371
20 CRONOGRAMA Y PLANIFICACIÓN ECONÓMICA	628
21 BIBLIOGRAFÍA	629

MEMORIA

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 DATOS PRELIMINARES

Proyecto de Ejecución de Rehabilitación y cambio de uso de la Casa Los Baute, con la documentación completa necesaria de detalles constructivos, especificaciones de los materiales, sistemas constructivos y equipos de obra. Su contenido será suficiente para obtener los permisos necesarios para iniciar las obras.

1.1.1 Situación

Calle La Bodega nº10, en el Término municipal Arona, Provincia de Santa Cruz de Tenerife, C.P: 38.640.

1.1.2 Promotor

El presente proyecto lo encarga la **concejalía del área de Patrimonio Histórico d e l Excmo. Ayuntamiento de Arona**, con C.I.F. P3800600C y domicilio social en la Plaza Cristo de la Salud nº 1, C. P : 38.640. en el Término municipal de Arona, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.1.3 Proyectista

Los autores del presente proyecto son:

- Yazmina de la Cruz Verona
- Adrian Suances Páez

1.1.4 Colaboradores

Atendiendo a lo previsto en el artículo 2.1 y 2.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación este tipo de proyecto se incluye dentro de los grupos b) y c) del artículo 2.2 b) (Cambio de uso característico) y c) (intervención en edificio catalogado con protección ambiental) y del 2.1 dentro del grupo a) (docente y cultural) por lo que al no encontrarse dentro de los proyectos que pueden ser desarrollados por los Arquitectos Técnicos, se necesita la colaboración de un Arquitecto para la redacción del proyecto de ejecución, a partir del cual se desarrollará el presente Proyecto Fin de Grado (PFG).

1.2 Antecedentes

El presente proyecto de Ejecución de Rehabilitación de la Casa Los Baute, cuenta con los siguientes antecedentes:

El inmueble, denominado casa los Baute, sito en la calle la bodega, número 10 en el termino municipal de Arona, es un ejemplo extraordinario del patrimonio arquitectónico protegido de Arona, al formar parte de una delimitación propuesta en la declaración de Bien de Interés Cultural (BIC) como categoría de Conjunto Histórico, con el que cuenta Arona casco desde el año 2006, habiéndose publicado tal nivel de protección en el Boletín oficial de Canarias número 79, el martes 25 de abril de 2006.

El Exm. Ayuntamiento de Arona adquirió el citado inmueble, según reza en las escrituras de adquisición el 3 de marzo de 2019.

La justificación de la adquisición del inmueble se lleva a cabo por:

- Dar cumplimiento a la propia Ley Canaria de Patrimonio Histórico en cuanto a la conservación de nuestro Patrimonio histórico más reciente.

- Dar continuidad al conjunto edificatorio que crean la casa de la Bodega y la casa los Baute, dos edificaciones que ya a lo largo de la historia han estado estrechamente vinculadas y relacionadas con lazos históricos y económicos, pero también social.
- Mantener el ámbito de BIC Arona Casco, Conjunto Histórico, el mayor número de muestras del patrimonio arquitectónico de Canarias en perfecto estado de conservación.
- Adelantarse a cualquier situación que se plantee sobre dicho inmueble que vaya en contra de la propia Ley Canaria de Patrimonio Histórico.
- Dar continuidad al proyecto público de conservar, difundir, concienciar y promover la cultura canaria mediante la ampliación del Centro de Información del patrimonio histórico y cultural de Arona, el cual ha ampliado en los últimos años sus servicios y su oferta cultural.

El bien presenta una especial idoneidad por sus consideraciones históricas y etnográficas, por sus rasgos arquitectónicos, ya que es un ejemplo de la arquitectura de Arona, como por su ubicación-localización, y, además, por los usos y fines socioculturales a los que se podría destinarse en el futuro.

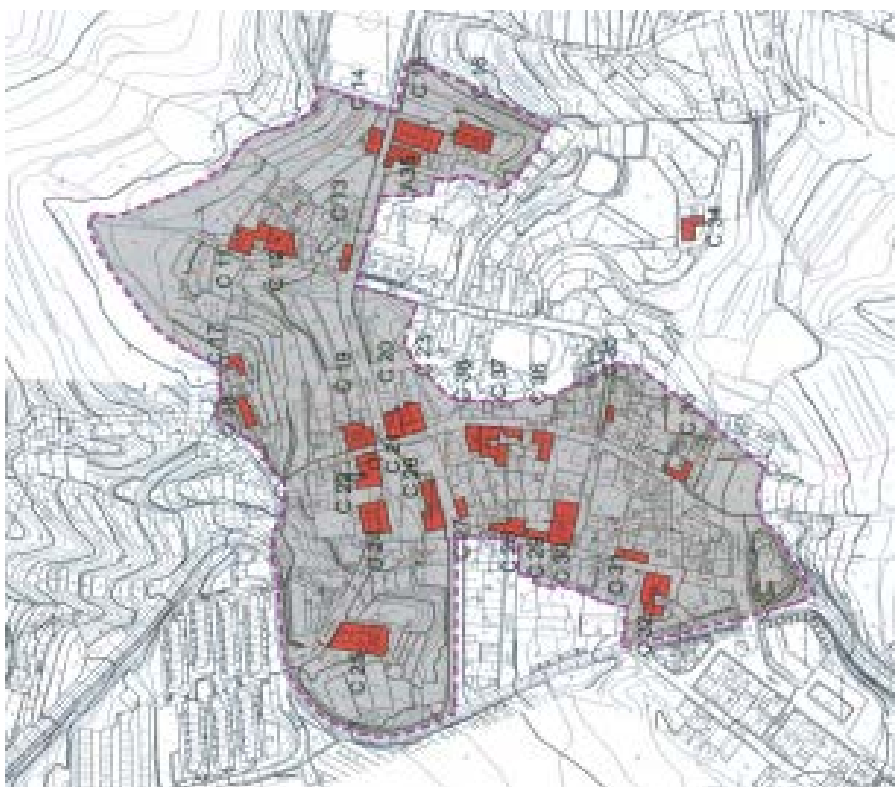


Imagen 1 Conjunto Histórico, Captura de los Planos del Catalogo Situac. CT-01 Arona Valle San Lorenzo

1.2.1 Reseña histórica

El inmueble, conocido como Casa Los Baute, es de gran valor histórico, etnográfico y arquitectónico, por ser fiel y una magnífica muestra de la cultura popular Canarias. Es un ejemplo extraordinario del patrimonio arquitectónico protegido de Arona, al formar parte de una delimitación propuesta en la declaración de Bien de Interés Cultural (BIC) como categoría de conjunto histórico.

En cuanto a su valor histórico significamos que la antigüedad de este se remonta al siglo XVIII-XIX, vinculándose al surgimiento originario del asentamiento poblacional donde se aprecia los rasgos esenciales de las formas de vida rural y campesina, en especial, de grupos que gozaban de una situación económica y social más cómoda y de cierta capacidad económica en la Comarca de Chasna.

Los Conjuntos Históricos se definen como la agrupación de inmuebles que forman una unidad de asentamiento, continua o dispersa, continuada por una estructura física representativa de la evolución de una comunidad humana por ser testimonio de su cultura o constituir un valor de uso o disfrute para la colectividad.

El Ayuntamiento de Arona entiende su bien de interés cultural, con categoría de Conjunto Histórico de Árona Casco, como el eje central que conformará el Conjunto Histórico de Arona, agrupando el área fundacional original del núcleo, que se articula a partir de la plaza de la Iglesia de San Antonio Abad.

Fue alrededor de la Iglesia de San Antonio Abad desde donde se comenzó a vertebrar el entramado urbano de Arona casco, el cual se configura entorno a las calles El Calvario, Duque de la Torre, Domingo Alfonso, El Medio, Nueva o La Luna. El inmueble que nos ocupa se encuentra ubicado en el extremo de la calle El Calvario.

El perímetro del conjunto histórico acoge los sectores de mayor valor patrimonial del casco urbano de Arona, cuyos ejes principales se corresponden con la calle Duque de la Torre y calle Domínguez Alfonso, que delimitan su módulo central, representado por la Plaza del Cristo de la Salud con la Iglesia de San Antonio Abad.

A partir de la fundación de la ermita originaria en el siglo XVII, el caserío se iría desarrollando con lentitud, atendiendo a la dureza de las condiciones ambientales y de vida en el sur de la isla, articulándose diferentes construcciones, cuyas manifestaciones actuales no se remontan más allá del siglo XIX. El conjunto de inmuebles posee un gran valor histórico, etnográfico y arquitectónico y muchas de estas construcciones ofrecen un estado aceptable de conservación en la actualidad.

Las tipologías arquitectónicas presentes en el casco muestran, en gran parte los rasgos propios de la arquitectura tradicional, en general, de viviendas espaciosas, organizadas en torno a un patio central, con habitaciones comunicadas mediante corredores. Las variaciones ofrecen una distribución simétrica de huecos en fachada, con predominio de ventanas de guillotina, ausencia de balcones (sólo existe una vivienda con balcón y casualmente es la que ocupa este proyecto). Es frecuente la cubierta plana en las crujías principales y el remate de la fachada mediante un parapeto de mampostería. Éstas muestran la sobriedad propia de un ámbito tradicionalmente alejado de los centros en los que cuajaron las influencias exteriores. En el conjunto histórico, alternan viviendas de dos alturas, vinculadas a la burguesía rural más acomodada, con patio central o lateral, delimitado por galerías abiertas, con una distribución de dependencias característica de la arquitectura doméstica canaria.

Un segundo tipo de vivienda corresponde a la casa de una planta o terrera, asociada a una población más humilde, con una especial concentración en la calle Domínguez Alfonso y calle La Luna, mostrando las variaciones propias de finales del siglo XIX en cuanto a la composición de fachadas. Por último, una tercera tipología arquitectónica responde a haciendas rurales, actualmente integradas en el núcleo urbano, con dependencias o infraestructuras propias de la vida campesina. Son los casos de la casa de los Tavío y la casa de Mesa, en el extremo occidental

del núcleo urbano y rodeado de antiguos banales no ocupados por la edificación. En este mismo sector, el Calvario, datado en 1877 aunque con obras de mejora hasta la primera década del siglo XX, ofrece un lenguaje clasicista, destacando sobre un promontorio que domina el Valle San Lorenzo y aglutina otro ámbito urbano de cierto interés.

1.3 Datos del Emplazamiento y entorno físico

El inmueble, se encuentra situado dentro del área de protección del Conjunto Histórico del municipio de Arona, en la calle La Bodega nº 10, próxima a la Casa La Bodega, la Casa Los Baute se asienta sobre una parcela de 1.432m², sobre la que se desarrolla una vivienda de 362m² construidos, en Suelo clasificado como Urbano y su uso característico es residencial. La referencia catastral del inmueble es 5297101CS3059N0001XI. La edificación, concebida como vivienda unifamiliar, data del siglo XVIII y consta de dos plantas de altura sobre la rasante. Su trazado es producto de la evolución del edificio, articulándose en torno a una planta en L.

Linda por el Norte con la finca de secano propiedad del inmueble y otras fincas de cultivo de otros propietarios, al Sur con la vía pública calle la Bodega, y la casa La Bodega propiedad del Exm. Ayuntamiento de Arona, por el Este con una finca anexa de otro propietario y la casa la Bodega y por el Oeste con el camino lateral de servidumbre de paso a las fincas de cultivo y la vía pública calle la Bodega.



Imagne 2: Emplazamiento. Captura google maps

Coordenadas UTM: X= 28,101306, Y= -16,679238

El inmueble linda con el inmueble conocido como Casa la Bodega, dispuestos en L, delimitando un patio abierto que ambos comparten, conformando un paisaje arquitectónico singular. El acceso principal al inmueble se realiza desde este patio principal, al que se accede mediante una pequeña escalera de cuatro peldaños desde la calle.

En la planta baja encontramos diversas dependencias destinadas actualmente a

dormitorio, sala de estar, cocina, baño y un espacio de distribución y comunicación entre las diferentes dependencias que era el antiguo patio central del inmueble, hoy en día se encuentra techado. En la misma planta, en la parte trasera, encontramos un patio secundario que da acceso a la finca anexa para el cultivo de secano y a la antigua cuadra de animales.

El acceso entre plantas se realiza mediante unas escaleras ubicadas en el antiguo patio central. En la planta alta del inmueble encontramos dos dependencias destinadas a dormitorios.

En el exterior separado del edificio existe una pequeña edificación más reciente del siglo XX que se usa como almacén.

1.4 Normativa urbanística aplicable

El municipio de Arona no cuenta con un Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico, por lo que el marco urbanístico que le es de aplicación es el Plan General de Ordenación de Arona, aprobado en 1994, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Asímismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio de Arona, así como todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento.

1.5 Reglamentos urbanísticos particulares

La edificación objeto del presente Proyecto de Rehabilitación, constituye un elemento catalogado, protegido con el grado Integral 2, tal y como establece la ficha del catálogo de Protección del Conjunto Histórico, de acuerdo con lo establecido en la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias y en el Plan Insular de Ordenación Territorial de Tenerife.

Las determinaciones que regulan las condiciones de protección y de intervención permitidas del elemento catalogado objeto del presente Proyecto, derivan del articulado de la Ordenanza de Protección del PEP, Título Tercero: Condiciones de Protección del Patrimonio Histórico.

Clasificación del Suelo: **Urbano.**

Condiciones de Usos: **Residencial.**

Protección: **Protección Integral 2.**

Protección Integral 2.

Aplicable a todas aquellas edificaciones que deben ser conservadas en su totalidad, pero que han sufrido algunas alteraciones puntuales. Podrán ser objeto de restauración, conservación, consolidación, rehabilitación, reconstrucción y demolición de los elementos añadidos, para recuperar sus valores tipológicos y garantizar su integridad física, manteniendo y respetando todas sus características originales, tales como, organización espacial, estructura, tipología, elementos constructivos y decorativos, etc. Dentro de las edificaciones Catalogadas con este Grado de Protección, se permitirá la incorporación puntual de obras nuevas de modernización de locales de servicio (cocinas y baños) e instalaciones necesarias para el funcionamiento de los usos a los que se destine la edificación (calefacción, aire acondicionado, etc.), siempre y cuando no supongan modificaciones irreversibles en su tipología.

- Porcentaje de Ocupación: El existente.

- Elementos a recuperar: Recuperación, consolidación y restauración general del inmueble.
- Elementos a eliminar: No procede.
- Fachada: Conservación íntegra de volúmenes, texturas, carpinterías, huecos y acabados.

El presente Proyecto de Rehabilitación y cambio de uso, no modifica ninguno de los parámetros urbanísticos establecidos en el Plan General de Ordenación de Arona y demás ordenanzas particulares aplicables.

Dado que el municipio de Arona no cuenta con un plan especial de protección del Conjunto Histórico, para la obtención del permiso de obras se deberá dar cuenta al Cabildo Insular de Tenerife con el fin de obtener su conformidad.

1.6 Superficies computables a efectos urbanísticos

Los criterios de medición de superficies construidas y útiles a los que hace referencia lo dispuesto a continuación, considerando, que el presente proyecto de Rehabilitación no modifica las condiciones urbanísticas de la edificación, **son del estado reformado:**

Superficie de Parcela: 1.432 m².

Superficie Construida total: 362 m².

Superficie Útil total: 308,53m².

En el exterior separado del edificio existe una pequeña edificación más resiente con una superficie de 31,43 m² que se usa actualmente como almacén.

El volumen del edificio es el resultante de multiplicar la superficie de la planta por las alturas de la edificación.

Cuadro de Superficies		
Dependencias	Superficie Útil	Superficie Construida
Planta Baja	208,03 m²	244,17 m²
Zaguan	9,13 m ²	
Sala múltiusos 1	23,66 m ²	
Aula Taller	25,97 m ²	
Sala multiusos 2	11,17 m ²	
Oficina 1	10,96 m ²	
Distribuidor	23,56 m ²	
Baño hombre	5,38 m ²	
Baño mujer	2,51 m ²	
Baño accesible	4,05 m ²	
Vestibulo baños,	4,32 m ²	
Taller multiusos	49,25 m ²	

Area personal	6,54 m ²	
Taller cocina	24,00 m ²	
Almacen	7,53 m²	
Planta Alta	80,07 m²	117,30 m²
Sala reuniones	60,68 m ²	
Oficina 2	11,39 m ²	
Distribuidor	8,00 m ²	
Superficie Total	308,53 m²	362 m²
Patio trasero	23,06 m ²	
Terraza Ext. trasera	80,17 m ²	
Patio de Entrada	82,28 m ²	
Deposito/ Almacen 1	23,60 m ²	
Deposito/ Almacen 2	11,17 m ²	
Balcón	1,88 m ²	
Superficie Parcela		1.432 m²

1.7 Programa de necesidades

Atendiendo al programa de necesidades expuesto por la propiedad, se ha concretado una propuesta de distribución y usos que podemos observar en el plano de distribución que se acompaña en este documento.

Programa de necesidades solicitado por la propiedad:

- Salas multifuncionales
- Salas polivalentes
- Talleres para cerámica
- Taller de carpintería o tapicería
- Taller de cocina típica
- Sala para labores tradicionales (rosetones, trajes típicos)
- Hornos tradicionales
- Pequeña oficina
- Baños uso público
- Cuarto de almacenaje
- Dar algún uso a la finca anexa

El programa se concreta en:

- Mejorar la accesibilidad del edificio.
- Dotarlo de servicios higiénicos adaptados.
- Adecuación de espacios.

- Eliminación de patologías físico-constructivas y de orden funcional.
- Recuperación tipológica y epidérmica.

1.7.1 *Uso característico del inmueble*

El inmueble se destinará al uso público de **escuela de oficios tradicionales**, con el fin de evitar su desaparición y como **sede del Consejo Municipal de Patrimonio Histórico de Arona**.

La Casa Los Baute, esta llamada a convertirse en una institución cultural, por lo que contará con despachos, sala de juntas, espacios multifuncionales, talleres, etc.

Dado el interés etnográfico de la Casa, con su tipología y elementos más característicos, como patios, finca, cuadra, etc., constituirá, en sí misma, un ejemplo de la casa típica canaria de carácter rural agrícola del siglo XVIII.

1.7.2 *Relación con el entorno*

Se trata de un edificio catalogado perteneciente al Conjunto Histórico del municipio de Arona por lo que la intervención que se pretende realizar debe hacerse con el máximo respeto a la conservación y puesta en valor del edificio. El edificio cuenta con todas las infraestructuras necesarias a su alrededor.

1.8 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Dado el estado actual de la edificación, se redacta el presente Proyecto de Rehabilitación, de acuerdo con el programa de necesidades solicitado por la propiedad, con la finalidad de proteger su valor patrimonial y paralizar el deterioro que sufre con el fin de adaptarla a un nuevo uso.

La intervención consiste en restaurar íntegramente la edificación, adaptándola a las necesidades actuales.

Las nuevas intervenciones buscarán intencionadamente diferenciarse del original en cuanto a su arquitectura que, entendemos, no debe ser imitativa de la anterior.

Otro de los objetivos de la intervención, es la obtención de espacios multiusos que vendrán a cumplir una función de apoyo importante en el programa de necesidades solicitado.

En este sentido, y como criterio general, se sustituirán los elementos y las calidades que se consideran incompatibles con la construcción histórica.

Dado que el inmueble ha estado en desuso durante los últimos años, su estado general de conservación es regular.

Los mayores desperfectos observados son los siguientes:

1. Humedades por filtración y capilaridad.
2. Desplazamiento de hiladas de tejas.
3. Deterioro de los revestimientos.
4. Deterioro de la carpintería en general.
5. Deterioro de la impermeabilización

1.8.1 Consideraciones previas. Analisis del edificio actual.

El edificio

El inmueble contiene extraordinarios elementos etnográficos que documenta notorios aspectos socioeconómicos de Arona. El inmueble y el bananal asociado al mismo están vinculados al predomnio en el municipio del sector primario, de hecho, se aprecian numerosos testigos que amarran el edificio al contexto socioeconómico del pago aronero y al contexto histórico que dio lugar a la separación administrativa de Vilaflor, motivado por el auge de la incipiente burguesía agraria local.

En cuanto a la tipología arquitectónica, los materiales y al sistema constructivo empleado en la Casa de los Baute, podemos decir que responde a los modelos tradicionales característicos de la Comarca Suroeste de Tenerife hasta principios del siglo XX. Se trata de un edificio de dos plantas, y, adosadas a éste se disponen otras dependencias de rango menor imprescindibles para asegurar la autonomía del conjunto (establo, almacén). El inmueble linda con el edificio conocido como Casa de los Tavío-Casa la Bodega (de actual titularidad municipal) cómo dispuestos en L y delimitando un patio abierto que ambos comparten en cuanto a su uso se refiere, conformando así un paisaje arquitectónico singular y preciso de mantener.

Por lo que al sistema constructivo se refiere podemos reseñar que los muros de carga son gruesos y ejecutados en mampostería ordinaria. Estructuralmente, la fábrica se refuerza mediante esquineras de canterías. Los morteros utilizados están compuestos principalmente de barro con una escasa presencia de cal en su mezcla. Los huecos en las fachadas presentan una distribución homogénea, ordenada, y se cierran con ventanas de dos hojas y de guillotina. En la fachada secundaria los vanos son más pequeños. La cubierta del inmueble es inclinada con armaduras de madera, de una, dos y cuatro aguas. La cubierta es de par e hilera, y una capa de torta asienta el tejado. Un breve alero pone fin a la pendiente. Las tejas responden al modelo tradicional, denominado árabe o curvo.

La carpintería es sencilla y prima los aspectos funcionales sobre cualquier concesión decorativa. La sobriedad edificatoria se interrumpe por elementos decorativos muy elementales como casetones en las ventanas y puertas y en las balaustradas de piezas torneadas en balcón y galería.

El edificio es el único ejemplo de arquitectura en el Conjunto Histórico de Arona que dispone de balcón en su fachada, lo cual realza la importancia del inmueble en cuestión.

Se trata de una arquitectura con un marcado carácter rural, reflejo de la trayectoria histórica seguida por el municipio hasta fechas relativamente recientes. La tipología arquitectónica del edificio responde a aspectos como la posición socioeconómica de los propietarios y a la adaptación funcional del inmueble al sector rural. En definitiva, por su complejidad en planta, la calidad de sus materiales y acabados y su tipología constituye un excelente ejemplo de arquitectura tradicional en su variedad más culta. Así mismo, por su ubicación, este edificio contribuye de manera destacada a enriquecer el paisaje urbano de su entorno.

Accesibilidad.

El presente Proyecto de Rehabilitación tiene como finalidad la adaptación de la Casa Baute a los requisitos exigidos por la Ley de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, siempre que dicha adaptación no entre en colisión con los valores fundamentales

de la edificación histórica. Facilitando así, el acceso a la edificación de las personas que, por cualquier razón, tengan limitadas sus posibilidades de movimiento y comunicación, suprimiendo o minimizando las barreras arquitectónicas que impidan o dificulten el acceso a la misma.

Se dota al acceso principal del inmueble con una rampa lateral practicable, que da acceso a la terraza delantera del inmueble, desde la cual se puede acceder al inmueble a través de un rellano colocado a la misma cota del vestíbulo de entrada.

También se colocaran unos salva escalones de madera para salvar el desnivel de unos escalones de 18 cm. También se a cambiado el sentido de abertura de ados puertas y realizado pequeñas rampas de acceso tal y como queda representado en los planos de accesibilidad.

Los huecos de paso son practicables en toda la planta baja y la planta alta tiene un uso privado no practicable.

Se ha habilitado una acera de 1,20 cm de ancho para poder acceder al patio trasero del inmueble y a la finca de cultivo.

Dotación de servicios higiénicos adaptados. En la planta baja se proyectan los servicios higiénicos adaptados, lo que requiere una redistribución de los espacios, obteniéndose un aseo adaptado en dicha planta.

Eliminacion de patologías.

Humedades de capilaridad. Para eliminar las humedades por capilaridad, presentes mayoritariamente en el semisótano, patio y zona trasera, se proyecta el saneamiento bajo pavimento, previa demolición, de toda la zona con disposición de una capa de piedra en rama, impermeabilización y solera.

Recuperación tipológica

En orden a recuperar la imagen interior de la casa se suprimen en planta baja unos tabiques colocados en la habitación derecha de entrada al edificio que son un añadido posterior de reformas ejecutadas, con el fin de devolver dicha habitación a su estado original

De igual forma se suprimirán en la planta alta unas manparas divisionarias del espacio, añadidos posteriores para la creación de dormitorios y que nada tienen que ver con la tipología del edificio.

Instalaciones

Sustitución completa de la instalación eléctrica, incluyendo, como anejo al presente Proyecto, el preceptivo Proyecto de Instalación Baja Tensión y sistema de protección contra incendios compatible con el valor patrimonial de la edificación. El mencionado documento, contiene un estudio detallado de la iluminación del conjunto, así como el desarrollo de las instalaciones necesarias según el programa de necesidades solicitado. También se realizara la sustitución completa de la instalación de fontanería y saneamiento para las nuevas instalaciones proyectadas y que se incluye en como anexo al presente proyecto, Proyecto de fontanería y saneamiento para la rehabilitación de la casa Baute.

Consideraciones de Durabilidad:

La rehabilitación del inmueble se proyecta para cumplir los requisitos esenciales de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene, salud, medio ambiente y seguridad de uso. El cumplimiento de tales requisitos se prevé satisfacer durante la

vida útil de 50 años, período en el que el usuario ha de acreditar el mantenimiento cuyo manual forma parte del libro del edificio.

Consideraciones Constructivas:

A. Sistema estructural

El presente Proyecto de Rehabilitación no modifica las condiciones estructurales de la edificación histórica, con excepción de aquellos elementos que se deban sustituir debido a su estado de conservación.

A.1 cimentación

Dado que hablamos de una edificación existente, de la que no se tiene documentación y que fue construida en el siglo XVIII, nos basamos en el sistema constructivo de la época, según esto, podríamos decir que la cimentación de la vivienda está realizada con muros de mampostería de piedra seca, con algo más de superficie en planta que la correspondiente al ancho de los muros de carga. La cimentación es de tipo superficial, y dado que no se aprecian desperfectos importantes que se le pudieran achacar a dicha cimentación podemos decir que aparentemente y por los años que tiene el inmueble se encuentra en buen estado.

A.2 estructura portante

Respecto a la estructura portante, no tenemos documentación que pueda asegurar su sistema constructivo al cien por cien, nos basamos en el sistema constructivo de la época y en la observación de la casa de la Bodega que esta justo al lado, es de la misma época y ha sido restaurada recientemente, dejando paramentos sin recubrir, pudiendo visualizarse el sistema constructivo empleado, por lo que los muros de carga de nuestro inmueble son de piedra, ejecutados con piezas de mampostería. Los muros tienen un espesor de entre 60 y 70 centímetros. La unión entre las piezas de mampostería se realizaba con argamasa de barro y poca cantidad de cal.

Las esquineras y los huecos están conformados con sillares de cantería de mayor tamaño, cortados y labrados en escuadras. Las paredes interiores están conformadas por piedras de menor tamaño, acabados con un labrado más tosco.

La edificación exterior (almacen) está construida con pilares de hormigón armado.

A.3 estructura horizontal

La estructura horizontal del inmueble consiste en un forjado unidireccional de entramados de madera de tea. Las cabezas de las vigas están embutidas en el muro. El entablado está formado por tablas maciza de tea unidas a tope. Estas tablas se apoyan y fijan a las vigas mediante clavos.

En la segunda planta sobre la entrada principal a la casa, encontramos una prolongación hacia el exterior del forjado, en forma de balcón. Se sustenta gracias a la prolongación de las vigas, empotradas en el muro. Estas se cubren con un entablado de madera, colocado perpendicularmente a las vigas.

Las cubiertas inclinadas son de par e hembra a una, a dos y cuatro aguas, realizadas con madera de tea, apoyadas directamente sobre los muros del inmueble.

También existen dos forjados de hormigón armado, uno situado en la zona del antiguo patio central del inmueble, hoy en día cubierto y el otro en la edificación exterior que hemos

dicho que se está usando de almacén.

El forjado y la cubierta transmiten las cargas al muro, y este a su vez a la cimentación. Además, rigidizan la estructura portante frente a los esfuerzos horizontales.

La escalera existente que une ambas plantas, esta construida por una estructura de madera y un arranque de hormigón con diferentes dimensiones de meseta, como era típico construir en la época.

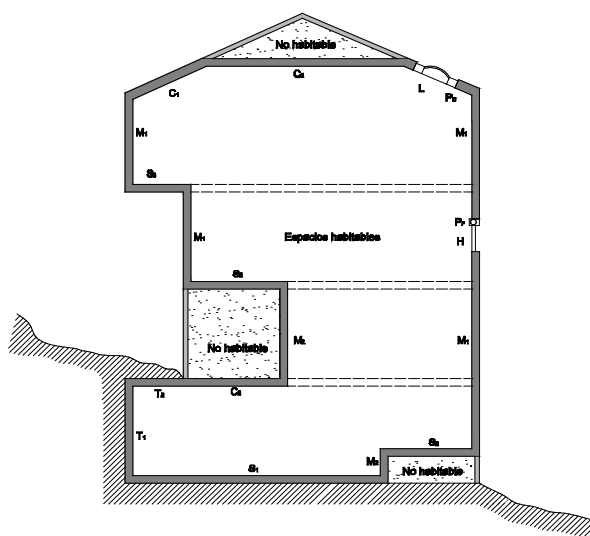
Durante el transcurso de la obra será necesario el control de todos y cada uno de los elementos estructurales, y se evaluará la necesidad o no de su sustitución, reparación o refuerzo, en orden de garantizar la estabilidad, durabilidad y aptitud al servicio exigibles.

B. Sistema envolvente

Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Fachadas

Los cerramientos exteriores de fachada existentes están realizados perimetral mente con muros de carga ejecutados de mampostería, con gruesos entre 60 y 70 cm.

El revestimiento exterior de las fachadas estarealizado con mortero de cal impermeable, las fachadas carecen de elementos salientes que acumulen agua.

En las fachadas se sitúan una serie de huecos de puertas y ventanas colocadas de forma bastante simétrica. Las fachadas quedan rematadas en su parte superior por el alero de la cubierta que sobresale de la misma protegiéndola del agua.

La fachada principal cuenta con un pequeño balcón de madera, que es un elemento singular de gran importancia por ser el único de la época en el municipio de Arona.

Cubiertas

Las cubiertas inclinadas se resuelven con un sistema de par e hilera, ejecutado en su mayor parte con madera de tea de gran calidad. Su tipología varía entre cubierta a cuatro aguas, a dos aguas y a un agua, según el vano y la antigüedad de éste y rematadas con teja de arcilla curva.

Existe también otras cubiertas planas no transitables, ejecutada con hormigón armado de mejor antigüedad, como consecuencia de reformas llevadas a cabo por los antiguos propietarios, impermeabilizadas con lamina asfáltica y pintada con pintura gris impermeabilizante.

Suelos

Los Pavimentos del inmueble en contacto con el suelo son de baldosa hidráulica cuadrada, en diferentes colores, suelos de loceta roja cerámica, suelos de piedra, suelos cerámicos y suelos de madera de tea según se puede apreciar en los planos que se adjuntan.

Carpintería exterior

Las puertas exteriores colocadas en las fachadas son de diferentes dimensiones, macizas, de madera de tea, acabada con pintura verde pino, las jambas también son de madera con el mismo acabado y los herrajes: Manilla, bisagras y tornillería en acero inoxidable.

Las ventanas exteriores colocadas en las distintas fachadas del inmueble son de madera maciza, acabada con pintura verde pino. Acristalamiento con vidrio simple, tipo guillotina o de dos hojas. También existen en la fachada trasera unas ventanas circulares con las mismas características.

Sistema de Acabados

Revestimientos exteriores:

Los revestimientos exteriores de las fachadas están acabados mediante guarnecido con mortero de cal, sobre los muros de mampostería, acabandolos con pintura blanca.

Revestimientos interiores:

Los revestimientos interiores de la primera y segunda planta están acabados con guarnecido de mortero de cal, sobre el muro de mampostería, acabado con pintura blanca y rodapié cerámico.

Sistema de acondicionamiento Ambiental y de Servicios:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad

Los materiales empleados en la impermeabilización de cubiertas y fachadas son estables y no degradan el medio ambiente, además de asegurar la protección frente a la humedad.

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Por el uso al que se destinará el edificio se prevee poca cantidad de residuos orgánicos. Existen contenedor de residuos en el exterior, frente a la entrada del edificio. En el interior existirán recipiente de almacenamiento diario y servicio de recogida de basuras.

HS 3 Calidad del aire interior

Aunque el Código Técnico no regula la ventilación de los espacios de los edificios de pública concurrencia, las salas están bien ventiladas a través de la aireación de las ventanas y puertas colocadas en las fachadas y a travez del patio trasero.

Sistema de Servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua: Existe red de abastecimiento de agua.

Evacuación de agua: Existe red de alcantarillado.

Suministro eléctrico: Existe red de suministro eléctrico.

Telefonía: Existe red de telefónica.

Telecomunicaciones: Existen redes de telecomunicaciones.

Recogida de basura: Existe servicio de recogida de residuos sólidos.

1.9 Normativa observada para la redacción del proyecto:

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, se relacionan a continuación las normas a las que se ha ajustado la redacción del presente proyecto:

1.9.1 Cumplimiento del cte

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico de Arona, este edificio esta exento de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, no obstante, se intentará que las soluciones que se adopten permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva del inmueble con el fin de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se indica en el punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma.

1.9.2 Cumplimiento de otras normativas:

Se cumplirá, siempre que no entre en colisión con los valores patrimoniales del edificio, con la totalidad de las Normativas Aplicables de Obligado Cumplimiento, vigentes en la fecha de redacción del proyecto, publicado por los colegios profesionales correspondientes y actualizado a la fecha de redacción del proyecto.

1.9.3 Ley de Ordenación de la Edificación

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

UTILIZACIÓN.

La dimensión de los espacios viene impuesta por la arquitectura existente, el proyecto se limita a recuperar el edificio, respetando su volumetría.

La disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones facilitarán la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

ACCESIBILIDAD.

El acceso actual desde la calle la bodega posee varios escalones de entrada. Se realizará una rampa de acceso con el fin de facilitar el acceso. Además se realizará otro acceso por la parte posterior de la casa, de forma que todo el conjunto de planta baja sea un edificio practicable cuando terminen totalmente las obras, ajustado a lo dispuesto por el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

El inmueble cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características y valor patrimonial en cuanto a accesibilidad.

ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN.

Se ha proyectado el conjunto de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El inmueble se someterá a una inspección técnica cualitativa, de forma que se garantice que cumple todos los requisitos necesarios para que no se produzcan daños, ni en el propio edificio, ni en alguna de sus partes, que tengan su origen en la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga o cualquier otro elemento estructural, ni afecten a éstos, garantizándose así la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Se colocarán las instalaciones y dispositivos necesarios de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el inmueble es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al inmueble cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

El inmueble tiene estructura de madera. Por ello se ha dotado de sistemas de detección automática y alarmas acústicas, así como un número suficientes de extintores repartidos por todo el edificio.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del inmueble no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del inmueble que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios de este.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El inmueble cumple las condiciones para que en él existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en su ambiente interior, y para que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.

La intervención que se proyecta reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El inmueble dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en él de forma acorde con el sistema público de recogida.

El conjunto edificado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El inmueble dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas así como las procedentes de precipitaciones atmosféricas.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Las características del inmueble garantizan que la salud de los usuarios no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Se instalarán los materiales e instalaciones necesarias de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El inmueble dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima del municipio de Arona, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se dotará al inmueble de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita

ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La rehabilitación objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en documento anejo a la memoria.

1.10 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.10.1 Requisitos básicos

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE
Seguridad	B-SE	Seguridad estructural	DB-SE	SE-1: Resistencia y estabilidad SE-2: Aptitud al servicio SE-AE: Acciones en la edificación SE-C: Cimientos SE-A: Acero SE-F: Fábrica SE-M: Madera
	B-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	SI 1: Propagación interior SI 2: Propagación exterior SI 3: Evacuación de ocupantes SI 4: Instalaciones de protección contra incendios SI 5: Intervención de bomberos SI 6: Resistencia al fuego de la estructura
	B-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas. SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento. SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento. SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación. SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Habitabilidad				<p>SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.</p> <p>SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.</p> <p>SUA 9: Accesibilidad.</p>
	B-HS	Salubridad	DB-HS	<p>HS 1: Protección frente a la humedad</p> <p>HS 2: Recogida y evacuación de residuos</p> <p>HS 3: Calidad del aire interior</p> <p>HS 4: Suministro de agua</p> <p>HS 5: Evacuación de aguas</p>
	B-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	<p>Parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.</p>
	B-HE	Ahorro de energía	DB-HE	<p>HE 1: Limitación de demanda energética</p> <p>HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas</p> <p>HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación</p> <p>HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria</p> <p>HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica</p>
		-	No existen	<p>Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio</p>

Funcionalidad	Utilización		Decreto 117/2006	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Ley 1/1995 RD 227/1997	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	RD Ley 1/1998	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

1.10.2 Limitaciones

El inmueble solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de una nueva licencia. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc, y sea compatible con la conservación del edificio catalogado y con la normativa urbanística. Son intercambiables los usos de aulas, talleres, salas multiusos y oficinas. Especialmente se tendrá cuidado en caso de utilizar las dependencias de planta alta para uso de almacenamiento o archivos.

Cualquier uso nuevo que quiera introducirse tendrá que ser compatible con las sobregargas de uso.

El aumento de la demanda de cualquiera de las instalaciones tendrá que ser resuelto por el correspondiente proyecto, salvo que se demuestre que las redes existentes son capaces de absorber la modificación.

Respecto a la planta alta del inmueble, esta quedará destinada a un uso privado, ya que no cumple las condiciones mínimas de habitabilidad en altura para un edificio de uso público.

También queda limitado el acceso de personas a la planta alta a un máximo de seis dadas las especiales características de dicho forjado respecto al peso que puede soportar.

Se debe mencionar que se ha realizado un análisis previo para proceder a la reforma de la planta alta con el objetivo de cumplir con las condiciones de habitabilidad ejecutando el desmontaje de la cubierta actual y realizando una nueva cubierta con una altura superior, inclusive proceder a la colocación de un ascensor que garantizara la accesibilidad a dicha planta, pero ante el elevado coste de esta obra, que es de gran magnitud, y que la propiedad no está en disposición de afrontar, es por ello que se ha considerado mantener el uso privado de la planta alta.

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Se trata de una obra de rehabilitación de un edificio existente. El presente Proyecto no modifica las condiciones estructurales, ni de la cimentación de la edificación histórica.

2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL:

No se modifica el sistema estructural de la edificación histórica. La estructura existente a conservar, es mixta con muros de carga de mampostería, tabiques de tosca y techos de madera de tea. Las cubiertas son a una, dos y cuatro aguas también con estructuras de madera.

Dadas las especiales características de la edificación, erigida en el siglo XVIII, en lo que respecta a la estructura de la edificación histórica, se ha procedido, según lo indicaco en el Código Técnico de la edificación, seguridad estructural DB SE, Anejo D, a la “evaluación estructural del edificio existente”, y a la peritación detallada de su capacidad portante, según el apartado D.6 Evaluación cualitativa, dado que el edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo, según se indica en el apartado D.2 Criterios básicos para la evaluación, apartado D.2.1 Procedimiento (2).

D.6 Capacidad portante

1. Puede suponerse que un edificio que haya sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas, tendrá una capacidad portante adecuada, si se cumplen las siguientes condiciones:
 - a) el edificio se ha utilizado durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías (desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.);
 - b) una inspección detallada no revele ningún indicio de daños o deterioro;
 - c) la revisión del sistema constructivo permita asegurar una transmisión adecuada de las fuerzas, especialmente a través de los detalles críticos;
 - d) teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada;
 - e) durante un periodo de tiempo suficientemente largo no se han producido cambios que pudieran haber incrementado las acciones sobre el edificio o haber afectado su durabilidad;
 - f) durante el periodo de servicio restante no se prevean cambios que pudieran incrementar las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad de manera significativa.
2. Una evaluación cualitativa de la capacidad portante de un edificio existente puede ser insuficiente para situaciones de dimensionado extraordinarias.
3. El comportamiento de un edificio cuya capacidad portante haya sido evaluada cualitativamente se controlará periódicamente durante el periodo de servicio restante. Para ello se emplearán los medios que se estimen necesarios, dependiendo de las características de la estructura, así como de las acciones e influencias que actúen sobre ella y de su estado.

Teniendo en cuenta lo que se establece en apartado de capacidad portante podemos decir que nuestra edificación tiene una capacidad portante adecuada ya que en la inspección realizada no se han encontrado indicios de daños o anomalías en la estructura.

El cambio de uso que se pretende realizar no va a afectar a su capacidad portante y no se prevee ningún otro uso que pueda afectar a su estructura.

D.6.2 Aptitud al servicio

1. Un edificio que haya sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas podrá considerarse apto para el servicio, si se cumplen las siguientes condiciones:
 - a) el edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se han producido daños o anomalías, y sin que se han producido deformaciones o vibraciones excesivas;
 - b) una inspección detallada, no revela ningún indicio de daños o deterioro, ni de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas;
 - c) durante el periodo de servicio restante no se prevean cambios que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad;
 - d) teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se pueda anticipar una adecuada durabilidad.

En nuestro caso podemos afirmar que nuestra edificación se puede considerar apto para el servicio que va a desempeñar ya que se ha comportado de forma satisfactoria durante muchos años sin que se hayan producido daños o anomalías y sin que se hayan producido deformaciones o vibraciones excesivas.

No se preveen cambios que puedan alterar las acciones sobre el edificio y se realizará un programa de mantenimiento que pueda anticipar cualquier deterioro y una buena durabilidad.

Estructura vertical: muros de carga con medidas tradicionales, 60-70 cm de anchura de mampostería compuesta de piedra basáltica dispuesta a buena cara, cogida con barro y cal.

Estructura horizontal: estructura de vigas de madera de escuadrías variables que soportan el entablonado. Estructura de cubierta de par e hilera, con pares y cumbrera de madera de tea, con secciones y separaciones libres de pares variables que reciben un entablonado de tea y sobre el directamente la teja de cobertura.

2.2 ENVOLVENTE

No se modifica la envolvente de la edificación histórica, salvo en las mejoras introducidas en cuanto a sus prestaciones relativas a estanqueidad y aislamiento de las cubiertas.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.2.1 Fachadas y demás elementos verticales de la envolvente

Descripción

No se altera la composición de los cerramientos de la edificación histórica.

La estructura portante está formada por muros de carga de piedra, ejecutados con piezas de mampostería. Los muros tienen un espesor de entre 60 y 70 centímetros. La unión entre las piezas de mampostería se realiza con argamasa de barro y cal, en menor proporción esta última.

Las esquineras y los huecos están conformados con sillares de cantería de mayor tamaño, cortados y labrados en escuadras. Las paredes interiores están conformadas por piedras de menor tamaño, acabados con un labrado más tosco. Se aplicarán tratamientos de consolidación de la piedra donde ésta se encuentre en estado de disgregación superficial.

Comportamiento físico

- ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad a la penetración del agua de lluvia está garantizada ya que el revestimiento exterior de los paramentos verticales del inmueble está acabado con morteros de cal y pintura plástica color blanco, resistente a la intemperie y a los rayos del sol, transpirable e hidrófuga, lo que facilita que no exista penetración de agua de lluvia a travez de los paramentos verticales. Se inspeccionará con atención a la unión entre la carpintería y los paramentos por si existiera alguna posible entrada de agua, aunque aparentemente no existe. La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio.

- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas las características de los materiales tradicionales y elementos constructivos que componen la envolvente del inmueble, sus prestaciones acusticas, son bastante aceptables para el uso al que se va a destinar el inmueble. Los puntos mas críticos son la carpintería, pero no se puede cambiar ya que, al ser un inmueble con protección, según su ficha de calalogación hay que conservar su carpintería. Se realizan mejoras acústicas introducidas en las cubiertas.

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Definidas las características de los materiales tradicionales y elementos constructivos que componen la envolvente del inmueble, sus prestaciones térmicas, son bastante aceptables según el estudio de eficiencia energética que se ha realizado al inmueble y figura en el anexo de este proyecto de rehabilitación. Se realizan mejoras térmicas introducidas en las cubiertas.

- REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO

Definidas las características de los materiales tradicionales y elementos constructivos que componen la envolvente del inmueble, sus prestaciones de resistencia al fuego son bastante aceptables ya que por sus dimensiones pueden garantizar una resistencia al fuego de unos 60 minutos. Su punto débil sería la carpintería de madera que no se puede cambiar ya que, al ser un inmueble con protección, según su ficha de calalogación hay que conservar su carpintería.

-RESISTENCIA MECÁNICA

El inmueble se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo muy largo de tiempo a las acciones de viento y sismos que hayan podido producirse en el municipio de Arona. No se altera la composición de los cerramientos de la edificación histórica.

2.2.2 Cubiertas y demás elementos horizontales de la envolvente

Descripción

La estructura de las cubiertas se resuelve con un sistema de par e hilera con tirante u escuadras en la cubierta principal y par y picadero en el resto de cubiertas, ejecutado en su mayor parte con madera de tea de gran calidad. Su tipología varía entre cubierta a cuatro aguas a dos aguas y a un agua según el vano y la antigüedad de éste.

Se ha realizado un monográfico respecto al desmontaje y nuevo montaje de las cubiertas principal a cuatro aguas, con el fin de realizar trabajos de mejora respecto a la impermeabilización de estas y un aumento del aislamiento térmico y acústico para garantizar un mayor confort interior del inmueble. Dicho monográfico se encuentra recogido en los anexos al proyecto.

Las vigas o pares se apoyan sobre un durmiente perimetral, ubicado sobre la coronación del muro de carga. El durmiente está arriostrado en las esquinas mediante tirantes de escuadra que aseguran su rigidez.

Sobre el entramado de los pares se encuentran clavadas las tablas de forro, que sirven como base para sujetar el ripiado, que actúa a modo de capa aislante, y la definitiva torta de barro, que sirve como soporte para las tejas árabes, a las que se unen con mortero.

Las tejas tienen un ancho de boca mayor de 17 cm. Algunas de las tejas están dañadas o se han perdido, y una parte importante del ripiado y la torta de barro se han deteriorado, afectando negativamente a su estado de conservación. En actuaciones posteriores se colocó una capa protectora de cartón duro con el fin de solucionar los problemas generados, sin embargo, esto no consiguió los resultados esperados.

En la cubierta del establo, de par y picadero, los pares apoyan en su parte superior en el picadero y en la parte baja directamente sobre el muro, las tejas se colocan directamente sobre el entablado.

La cubierta de par e hilera con tirante y escuadras, se restaurará, comenzando con el desmontaje completo de tejas y tablas, sin tocar la estructura de la cubierta que aparentemente está en buen estado.

No se sustituirán los pares salvo que se observe algún desperfecto importante que afecte a la seguridad estructural de la cubierta, los tablonos si serán sustituidos dado su mal estado de conservación, se conservarán y restaurarán todas las piezas, en la medida de lo posible. Se instalará un entablado de madera visto, que sirva como apoyo para las capas intermedias. Las capas intermedias se ejecutarán con materiales que cumplan funciones aislantes e impermeabilizantes.

Sobre la estructura se fijarán un sistema integral Onduline, estos están hidrofugados, protegiendo de la humedad. El núcleo está compuesto por una capa de poliestireno extruido que aísla térmicamente. Su parte inferior consiste en un tablonado de madera natural vista.

La unión se debe materializar sobre el apoyo y nunca en el vano, por tanto, cada panel tendrá cinco puntos de apoyo.

El sellamiento entre paneles se realizará con cinta bituminosa Ondufilm para evitar puentes térmicos.

La impermeabilización se realizará por medio de paneles Onduline Bajo Teja BT200, que

protegen de filtraciones directas y permite la ventilación bajo el soporte gracias a su perfil ondulado. Las placas contarán con tres fijaciones por metro cuadrado al panel sándwich Ondutherm, estas se harán por medio de clavos en lo alto de la onda. Las uniones entre placas tienen un solape de 15 cm y son recibidas con lámina autoadhesiva Ondufilm

Se finaliza con la limpieza de tejas actuales y la sustitución de las tejas rotas por tejas de una estética similar del tipo esca. Las tejas se instalan al modo tradicional apoyando las tejas canales sobre las ondulaciones de las placas.

El sistema de impermeabilización que se emplea en las cubiertas planas consiste en la colocación de una lámina impermeabilizante de caucho sintético EPDM, que se aplicará adherida al soporte en la totalidad de la superficie y se reforzará en todas las uniones y encuentros con paramentos verticales y elementos salientes. Este sistema garantiza la estanqueidad de la cubierta en todos sus puntos.

Condiciones ambientales:

Los trabajos de impermeabilización no se realizarán cuando existan temperaturas inferiores a +5°C, llueva, con viento, y en general cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables.

Encuentros con elementos singulares:

Se dispondrán refuerzos de la impermeabilización en los encuentros con elementos singulares, con solapes mínimos de 20 cm en cada dirección.

Control de calidad:

Los productos deben estar oficialmente homologados y certificados. La ejecución se ajustará a las condiciones determinadas anteriormente y se inspeccionará su puesta en obra para comprobar su correcta ejecución.

Comportamiento físico

- ESTANQUEIDAD

Se garantiza la estanqueidad de las cubiertas tanto inclinadas como planas una vez que se lleve a cabo los trabajos de rehabilitación de las mismas, con garantías suficientes de los materiales empleados, siempre que dichos trabajos estén correctamente ejecutados por personal cualificado.

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas perimetrales, a elementos de desagüe, y disposición de juntas.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Se garantiza el aislamiento acústico de la cubierta para un mayor confort interior según las propiedades y características de los nuevos materiales colocados en las cubiertas. Las características de los materiales tradicionales y elementos constructivos componentes de la envolvente de la edificación histórica de esta memoria, las prestaciones acústicas, quedan reflejadas en la documentación gráfica de detalle del presente proyecto.

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Se garantiza el aislamiento térmico de la cubierta para un mayor confort interior según las propiedades y características de los nuevos materiales colocados en las cubiertas. Las

características de los materiales tradicionales y elementos constructivos componentes de la envolvente de esta memoria, sus prestaciones térmicas, quedan reflejadas en la documentación gráfica de detalle del presente proyecto.

- REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO

Queda expuesto en el anexo de contra incendios del presente proyecto, así como en la documentación gráfica adjunta.

-RESISTENCIA MECÁNICA

La cubierta se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo muy importante, sin presentar graves desperfectos que comprometan su estabilidad y uso frente a las acciones gravitatorias, de viento y sismo.

2.2.3 SOLERAS

Descripción

La solera se proyecta en hormigón hidrofugado, armado, con baja relación agua / cemento y aditivado con superfluidificante para su puesta en obra. El armado consiste en mallazo electrosoldado dispuesto sobre separadores que descansan sobre solera previa de hormigón en masa.

Comportamiento físico

- AISLAMIENTO TÉRMICO

La transmitancia térmica cumple con las limitaciones normativas.

Las soleras en contacto con el terreno no son objeto de estudio, en cuanto a posibilidad de condensaciones.

- REACCIÓN AL FUEGO

El material constitutivo de la solera es de clase A1 de reacción frente al fuego.

- RESISTENCIA MECÁNICA:

La solera ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria.

2.2.4 OTROS

HUECOS EN FACHADA No se modifican o se sustituyen por elementos de similares características a los existentes.

2.3 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

Dado que la edificación está catalogada e incluida en el catalogo de protección por su valor arquitectónico reconocido, el código técnico permite no modificar sus particiones con el fin de no modificar o alterar su carácter o aspecto. Por lo que no se modificaran, solo se repararan en caso de que existan fisuras o desperfectos en ellos.

Se llevará a cabo la demolición y refuerzo de un hueco de paso en el muro situado entre la cocina y el baño existente con el fin de abrir un hueco de 2,10 x 0,80 cm para la realización de los baños de uso público que se han diseñado para su nuevo uso.

Las particiones nuevas que se van a realizar en los nuevos baños de uso público que se han diseñados serán del tipo tabique de carton yeso con cámara rellena de lana de roca de unos 15 cm. y un tabique de hormigón vibrado de 15 cm de espesor en la edificación anexa con el fin de crear un espacio de almacenaje.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acustico
Partición 1	Tabique bloque hormigón vibrado de 15 cm de espesor	EI 180	60-70Db
Partición 2	Muro de mampostería de 70 cm de espesor	EI 180	60-30Db
Partición 3	Tabique de cartón yeso con cámara rellena de lana de roca 15 cm	EI 180	43-60Db
Partición 4	Forjado de madera de tea de 10 cm de espesor	EI 180	57-71 Db
Partición 5	Forjado de hormigón armado de 30 cm de espesor.	EI 180	52-47 Db

2.4 SISTEMAS DE ACABADOS

Revestimientos exteriores:

RE1- Guarnecido con mortero de cal, sobre el muro de mampostería, acabado con pintura plástica blanca impermeable, hidrófuga y transpirable.

Se arreglarán los desperfectos de las paredes, rellenando con mortero grietas y agujeros que puedan existir en las fachadas.

Revestimientos interiores:

RI1- Guarnecido con mortero de cal, sobre el muro de mampostería, acabado con pintura plástica blanca transpirable y con tratamiento antihongos y rodapié cerámico, en las paredes interiores de la primera y segunda planta. Se arreglarán los desperfectos enluciendo y

empastando las fisuras que puedan existir en los paramentos.

RI2- Alicatado con azulejos cerámicos esmaltados hasta una altura de 180 centímetros, y guarnecido de mortero de cemento, acabado con pintura plástica blanca transpirable y con tratamiento antihongos en el resto del paramento de la cocina y baños nuevos.

Se demolerá al completo el alicatado existente, en la antigua cocina y baños del inmueble.

Solados interiores

SI1- Pavimento de baldosas hidráulica cuadradas beige y gris oscuro, en el zaguán.

El zaguán presenta cierta inclinación y tiene diferente cota que las salas contiguas. Se plantea levantar parte de mismo con el fin de garantizar la accesibilidad a las salas contiguas, colocando un nuevo pavimento en esas zonas y conservando el resto del pavimento.

SI2- Pavimento de baldosas hidráulica cuadradas marrones, en la sala de planta baja. Se conservarán debido a su valor histórico.

SI3- Pavimento de granito en el distribuidor, baños y cocinas. Se eliminarán estas baldosas, añadidas posteriormente y sin ningún interés estético o histórico, y se colocará un nuevo pavimento hidráulico de clase 4.

En los baños se instalará un pavimento de baldosas hidráulica, adecuadas para zonas húmedas antideslizante, de clase 4.

SI4- Pavimento de tarima de madera, en el resto de los suelos de primera y segunda planta y en los peldaños de la escalera. El tablonado será restaurado, procediendo a su lijado, se le aplicará un tratamiento preventivo contra xilófagos y se barnizará, dejando un acabado rústico con las vetas de la madera a la vista.

SI5- Pavimento de hormigón en mas del almacén exterior, se sustituirá por un pavimento cerámico de clase 4, para el nuevo taller de cocina y almacén.

Solados exteriores

SE1- Pavimento de losa de hormigón en masa, y baldosas pétreas cuadradas con acabado abujardado, en la terraza exterior. Se conservarán las baldosas pétreas y se sustituirá el hormigón en masa por un nuevo pavimento pétreo de clase 4. La nueva rampa de acceso también tendrá el mismo pavimento pétreo de clase 4.

SE2- Pavimento de baldosas cerámicas rojas rectangulares, en el patio interior y cuadra. Se sustituirá por un pavimento cerámico de características similares pero de clase 4.

SE3- Pavimento de hormigón en masa de la terraza exterior trasera se sustituirá por un pavimento pétreo de clase 4.

SE4- Pavimento pétreo en nueva acera de acceso a la terraza exterior trasera de clase 4.

Otros acabados

Barandillas interiores de la escalera: acabado en madera vista.

Estructura del balcón: se limpiarán y decaparán las piezas de madera de tea, se lijará y repararán las piezas que estén dañadas, se les aplicará un tratamiento para exteriores con un producto contra xilófagos, se le aplicará un nuevo barnizado y quedará la veta de la madera a la vista.

Carpintería y Cerrajería interior

CARPINTERÍA: Los elementos originales de carpintería se restaurarán procediendo a su decapado, lijado, reparación, tratamiento contra xilófagos y nuevo barnizado. En caso necesario, su diseño queda prescrito en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación: Madera maciza de tea en su color, con mano de barniz semimate al agua donde hayan desaparecido las originales.

CERRAJERÍA: Los elementos originales de cerrajería se restaurarán y servirán de modelo, en caso necesario.

Carpintería y Cerrajería exterior

CARPINTERÍA: Los elementos originales de carpintería se restaurarán procediendo a su decapado, lijado, reparación, tratamiento contra xilófagos y nuevo barnizado. En caso necesario, su diseño queda prescrito en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación: Madera maciza de tea en su color, con mano de barniz semimate al agua donde hayan desaparecido las originales.

CERRAJERÍA: Los elementos originales de cerrajería se restaurarán y servirán de modelo, en caso necesario. Barandilla exterior de acero inoxidable en rampa de acceso para minusválidos.

2.5 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.5.1 Protección contra incendios

La justificación de las prestaciones del edificio en relación con la protección contra incendios queda expuesta en el “Proyecto de Instalación Contra incendios para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

2.5.2 Pararrayos

Según la justificación de instalación de protección contra el rayo adjunta a la presente memoria, este edificio, por sus características formales, de entorno y de uso, no precisa de dicha instalación.

2.5.3 Electricidad

Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

2.5.4 Alumbrado

Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

2.5.5 Fontanería

El edificio dispone de los medios adecuados para el suministro de forma sostenible de agua apta al consumo al equipamiento higiénico previsto, aportando caudales suficientes para su correcto funcionamiento, sin que se produzcan alteraciones de las propiedades de aptitud para el consumo, e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Fontanería, Saneamiento y Desagües para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

2.5.6 Evacuación de residuos líquidos y sólidos

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el mismo de manera acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que resulte fácil la separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión. El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Fontanería, Saneamiento y Desagües para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

2.5.7 Extracción y ventilación

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, mediante la apertura de puertas y ventanas que garantizan las corrientes de aire necesarias eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantiza la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

2.5.8 Telecomunicaciones

Dado que el edificio objeto del presente proyecto queda fuera del ámbito de aplicación del R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, no se aporta proyecto específico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. Se colocarán las instalaciones necesarias de telefonía y audiovisuales para el uso al que va a destinarse el edificio. Se recogen en el proyecto de Instalaciones eléctricas anexo al proyecto.

2.6 EQUIPAMIENTO

2.6.1 Aseos:

Se dotarán de nuevos sanitarios, inodoros, lavamanos y urinarios color blanco, equipada con grifería monomando acabado cromado.

2.6.2 Accesibilidad:

Por exigencias del Código Técnico de la Edificación DB SUA-9, el edificio deberá ser practicable, tanto en el itinerario de acceso como en su interior.

Este proyecto contempla todas las disposiciones técnicas de diseño para cumplir dicho requisito de accesibilidad universal, lo cual puede comprobarse en las correspondientes fichas justificativas de la accesibilidad y en los planos correspondientes.

2.7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:

La acreditación de las cualidades exigidas a los materiales será objeto del control de recepción en obra. Las prescripciones para la puesta en obra de materiales y elementos prefabricados se ajustarán a los DB que les sean de aplicación, así como a las instrucciones del fabricante. En particular, se hará estricta observación de la disposición de juntas constructivas, así como a los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes con fábricas, carpinterías y elementos de desagüe, contenidas en este proyecto y en los DB correspondientes.

2.8 DURABILIDAD A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE ELEMENTOS DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

El cumplimiento de las exigencias básicas del C.T.E. no será preceptivo en tanto las obras de adaptación precisas sean incompatibles con la naturaleza de la intervención proyectada. La posible incompatibilidad en la aplicación de las medidas necesarias para satisfacer los requisitos de seguridad y habitabilidad, se justifican en el proyecto constructivo, de manera suficiente y, en su caso, se compensan con medidas alternativas, técnica y económicamente viables.

3.1 DB SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El presente proyecto de Rehabilitación no modifica las condiciones estructurales de la edificación histórica. La justificación de las prestaciones del edificio en relación con las Exigencias Básicas de Seguridad Estructural queda expuesta en la memoria constructiva. Dadas las especiales características de la edificación, erigida en el siglo XVIII, en lo que respecta a la estructura de la edificación histórica, se ha procedido, según lo indicaco en el Código Técnico de la edificación, seguridad estructural DB SE, Anejo D, a la “evaluación estructural del edificio existente”, y a la peritación detallada de su capacidad portante, según el apartado D.6 Evaluación cualitativa, dado que el edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo, según se indica en el apartado D.2 Criterios básicos para la evaluación, apartado D.2.1 Procedimiento (2).

3.2 DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El edificio sobre el que se está actuando es Bien de Interés Cultural (BIC), y el cumplimiento de todas las disposiciones establecidas en el Código Técnico SI (Seguridad en caso de incendio) es incompatible con la conservación arquitectónica y tipológica del monumento, al tratarse de un edificio con toda la estructura horizontal de madera y, además vista. No obstante, se cumplen las disposiciones en cuanto a señalización e iluminación, recorridos de evacuación, vías de escape, ancho de las salidas y las circulaciones, y se han establecidos sistemas de detección en todas las dependencias, se procederá a aplicar un barníz de propiedades ignífugas en la totalidad de las estructuras de madera y se colocarán extintores repartidos por todo el edificio. Todo ello ha quedado acreditado en el Proyecto de instalaciones Contraincendios para la rehabilitación de La Casa Baute anexo al presente proyecto.

3.3 DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico de Arona. Se ha tenido en cuenta el empleo de soluciones técnicas compatibles con la naturaleza de la intervención, mejorando las características funcionales del edificio, especialmente a lo concerniente al riesgo de caídas (SUA1) y la accesibilidad (SUA9) con el fin de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se indica en el punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma.

se intentará que las soluciones que se adopten permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva del inmueble con el fin de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se indica en el punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

Dadas las especiales características del edificio y los límites de la intervención, esta exigencia no resulta de aplicación, no obstante, se aclara que el pavimento actual cumple con la clase 1 prescrita por el CTE para zonas interiores secas con pendientes inferiores al 6%. Sin perjuicio de que la clase se determinará en función de su resistencia al deslizamiento, según la norma UNE-ENV 12633:2003.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

Se establecen las siguientes condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles:

Accesibilidad en el exterior del edificio: La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública con una entrada principal al edificio y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre plantas del edificio: El edificio no dispone de ascensor que comunique las dos plantas debido a que la planta alta no dispone de altura suficiente para cumplir con los requisitos exigidos en habitabilidad para un uso público, por lo que la planta alta tendrá un uso privado y limitado en número de personas a seis, dadas las características especiales de dicho forjado.

Por tratarse de una reforma en un edificio existente, la rampa es practicable y cumple, al menos, las siguientes condiciones según documentación gráfica de proyecto:

- Longitud máxima de rampa: inferior a 10 m
 - Ancho mínimo de rampa: 1,20 m
 - Longitud mínima de meseta entre tramos de rampa con la misma dirección: 1,20 m
 - Pendiente longitudinal máxima de rampa máximo 12%
- Accesibilidad en las plantas del edificio:

En cada planta del edificio existe un itinerario accesible que comunica el acceso (accesible) de esa planta con todas las zonas de Uso Público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto las de ocupación nula), y con todos los elementos accesibles de esa misma planta.

Dotación de elementos accesibles:

Dado que se trata de un inmueble existente y protegido (BIC), no procede la aplicación del apartado 1.2.1 del DB SUA.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad: Se prescribe la señalización con la indicación SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad, según norma UNE 41501:2002) en las entradas accesibles al edificio, en los itinerarios accesibles y en los servicios higiénicos accesibles.

Se prescribe la señalización con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y

contraste cromático en los servicios higiénicos de uso general, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

3.4 DB HS SALUBRIDAD

EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.

El edificio, teniendo en cuenta sus especiales características y rango de protección patrimonial, dispone de los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, por medio de la evacuación de aguas a través sus cubiertas inclinadas, recogida de aguas en las cubiertas planas y la protección de las fachadas con productos adecuados que impiden la penetración de las aguas a través de ellos.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en él de forma acorde con el sistema público de recogida.

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, mediante las corrientes de aire que se pueden generar por la apertura de ventanas y puertas, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

El edificio, dispone de suministro de agua, la instalación de fontanería será reemplazada por una instalación nueva. El cumplimiento de las exigencias básicas de suministro de aguas se justifica en anexo adjunto al presente proyecto "Proyecto de Fontanería, Saneamiento y Desagües para la Rehabilitación de la Casa Los Baute"

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. El cumplimiento de las exigencias básicas de evacuación de aguas se justifica en anexo adjunto al presente proyecto "Proyecto de Fontanería, Saneamiento y Desagües para la Rehabilitación de la Casa Los Baute"

DB HE AHORRO DE ENERGÍA

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico de Arona, este edificio está exento de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se desprende del punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma. No obstante, se ha tenido en cuenta el empleo de soluciones técnicas compatibles con la naturaleza de la intervención, mejorando las características funcionales del edificio dentro de lo limitada de la intervención.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Se excluyen del ámbito de aplicación las rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil inferior a 1.000 m². Asimismo, esta exigencia no resulta de aplicación ya que quedan excluidos, según se desprende del punto 1.2 b, los edificios y monumentos protegidos

oficialmente. No obstante, se ha colocado aislante térmico en las cubiertas y como se indica en la documentación correspondiente.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de instalaciones térmicas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Se encuentran excluidas del ámbito de aplicación las rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil inferior a 1.000 m². Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

3.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico de Arona, este edificio sobre el que se está actuando es Bien de Interés Cultural (BIC), y el cumplimiento de todas las disposiciones establecidas en la Norma Básica NBE-CA-88 (Condiciones Acústicas en los edificios) es incompatible con la conservación arquitectónica y tipológica del monumento, al tratarse de un edificio con todos los elementos separadores horizontales de madera, por lo que está exento de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se desprende del punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma. No obstante, se ha tenido en cuenta el empleo de soluciones técnicas compatibles con la naturaleza de la intervención, mejorando las características funcionales del edificio, dentro de lo limitada de la intervención.

Se disponen elementos constructivos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo en las cubiertas, de modo que dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pudiera producir a los usuarios queda reducido a límites aceptables.

4 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.1 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN (NORMATIVA AUTONÓMICA):

DECRETO. 227/1997, DE 18 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA LEY 8/1995, DE 6 DE ABRIL, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN.

El presente Proyecto de Rehabilitación tiene como finalidad la adaptación de la Casa Los Baute, a los requisitos exigidos por la Ley de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, siempre que dicha adaptación no entre en colisión con los valores fundamentales de la edificación histórica. Facilitando así, el acceso a la edificación de las personas que, por cualquier razón, tengan limitadas sus posibilidades de movimiento y comunicación, suprimiendo o minimizando las barreras arquitectónicas que impidan o dificulten el acceso a la misma.

Los condicionantes y requisitos que han servido de premisa para este proyecto son:

La colocación de un ascensor hidráulico para comunicar las plantas del edificio sin interferir en la funcionalidad de este.

Se ha realizado una rampa de entrada a la edificación con el fin de salvar los escalones de entrada al patio delantero de la casa y existe una rampa en el zaguán con el fin de adaptarlo. También se ha rebajado la altura del traspatio para que quede a nivel de la galería de acceso y se ha diseñado un aseo adaptado en planta baja.

Uso de la edificación: público

A.- USO PÚBLICO:

A.1.- Itinerario: adaptado

El edificio tiene itinerarios adaptados que garantizan las siguientes comunicaciones:

- Vía pública – interior de la edificación
- Un acceso al edificio – áreas y dependencias de uso público
- Acceso a espacios adaptados.

Los itinerarios adaptados cumplen con las siguientes condiciones:

- Ancho mínimo: 0,90 m
- Altura libre mínima: 2,10 m
- Ancho de paso mínimo: 0,80 m
- Giro mínimo en cambio de dirección: 1,20 m
- Giro mínimo frente a puerta: 1,50 m
- Ancho de paso mínimo: 0,80 m
- Cabina de ascensor mínima: 1,40 x 1,10 m

- No dispone de peldaño aislado ni de tramo de escaleras.

A.2.- Espacio singular adaptado

Aseo:

- Ancho mínimo puerta: 0,80 m
- Apertura corredera.
- Diámetro mínimo de giro libre: 1,50 m
- Espacio mínimo de aproximación a sanitarios: 0,90 m.
- Dimensiones mínimas de ducha: Sin ducha.

4.2 HABITABILIDAD (Decreto 117/2006, de 1 de agosto)

El Decreto 117/2006, de 1 de agosto, por el que se regulan, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, las condiciones de habitabilidad de las viviendas y el procedimiento para la concesión de cédulas de habitabilidad **no** es de obligado cumplimiento para el presente proyecto.

4.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz. Según el artículo 6 de la misma serán las normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Así, son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo existe una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En su virtud, de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, ha sido aprobado el presente Real Decreto, el cual establece las disposiciones mínimas para la señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se pasa a analizar a continuación el cumplimiento del proyecto de las determinaciones del Real Decreto 485/1997, de 8 de noviembre.

DETERMINACIONES DEL REAL DECRETO 485/1997		DETERMINACIONES DEL PROYECTO	CUMPLE SI/NO
<p>La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:</p> <p>a) Las características de la señal.</p> <p>b) Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.</p> <p>c) La extensión de la zona a cubrir.</p> <p>d) El número de trabajadores afectados.</p>		<p>Se justifica el cumplimiento de la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	Si
<p>Color de seguridad y significado</p> <p>Rojo Prohibición, Peligro y equipos contra incendios</p> <p>Amarillo o amarillo anaranjado Advertencia</p> <p>Azul Obligación</p> <p>Verde Salvamento o auxilio</p>	<p>Color de contraste</p> <p>Blanco.</p> <p>Negro.</p> <p>Blanco.</p> <p>Blanco.</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	Si
<p>Los pictogramas serán lo más sencillos posible. Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.</p> <p>Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.</p>		<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	Si
<p>Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación con el ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos</p> <p>El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.</p> <p>A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí</p>		<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	Si

<p>Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.</p> <p>Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).</p> <p>Señales de salvamento o socorro.</p> <p>Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).:</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	<p style="text-align: center;">Si</p>
<p>Riesgo de caídas, choques y golpesLa delimitación de aquellas zonas de los locales de trabajo a las que el trabajador tenga acceso con ocasión de éste, en las que se presenten riesgos de caída de personas, caída de objetos, choques o golpes, se realizará mediante un color de seguridad.</p> <p>La señalización por color referida en los dos apartados anteriores se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45º y ser de dimensiones similares de acuerdo con el siguiente modelo:</p> <p>Cuando sea necesario para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo. La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos.</p>	<p>Se dispone de señalización de circulación en los talleres</p>	<p style="text-align: center;">Si</p>
<p>Tuberías, recipientes y áreas de almacenamiento de sustancias y mezclas peligrosas.</p> <p>Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma. Se podrán exceptuar los recipientes utilizados durante corto tiempo y aquellos cuyo contenido cambie a menudo, siempre que se tomen medidas alternativas adecuadas, en particular de información y/o formación, que garanticen un nivel de protección equivalente.</p> <p>El etiquetado podrá ser sustituido por las señales de advertencia contempladas en el anexo III, con el mismo pictograma o símbolo. Si no existe señal de advertencia equivalente en el anexo III, se deberá utilizar el pictograma de peligro correspondiente, conforme al anexo V del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.</p>	<p>Deberá considerarse este requerimiento en el desarrollo de la actividad</p>	<p style="text-align: center;">-----</p>

<p>El almacenamiento de diversas sustancias o mezclas peligrosas puede indicarse mediante la señal de advertencia "peligro en general".</p>		
<p>Equipos de protección contra incendios</p> <p>Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio.</p> <p>El emplazamiento de los equipos de protección contra incendios se señalará mediante el color rojo o por una señal en forma de panel de las indicadas en el apartado 3.4.º del anexo III. Cuando sea necesario, las vías de acceso a los equipos se mostrarán mediante las señales indicativas adicionales especificadas en dicho anexo</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	<p>SI</p>
<p>Medios y equipos de salvamento y socorro</p> <p>La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro se realizará mediante señales en forma de panel de las indicadas en el apartado 3.5.º del anexo III.</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	<p>Si</p>
<p>Situaciones de emergencia</p> <p>La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal. A igualdad de eficacia podrá optarse por una cualquiera de las tres; también podrá emplearse una combinación de una señal luminosa con una señal acústica o con una comunicación verbal.</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de la la norma DB SI 3</p> <p>Las señales de evacuación de este proyecto han de cumplir con la norma UNE 21034:1988 y UNE 23035-4:2003</p>	<p>Si</p>

4.4 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Es en este marco legal, en el que se aprueba el referido Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, el cual le es de aplicación al edificio que nos ocupa al tratarse fundamentalmente de un centro de trabajo.

REQUERIMIENTO S/ RD 486/1997	DETERMINACION DEL PROYECTO	CUMPLE SI/NO
Los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización	Se contemplan cálculos estructurales e información técnica que garantiza la estabilidad	SI
Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a) 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros. b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador. c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador	Altura piso techo: 2,70 m >2m ² por trabajador >10 m ³ por trabajador	SI
La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.	Separaciones adecuadas con elementos materiales	SI
Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos.	Existen condiciones de seguridad en los accesos	SI
Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB-SUA	SI

Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.	No se proyectan tabiques traslúcidos	
Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores	Ventanas de dos hojas y guillotina de fácil manipulación	SI
Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.	Ventanas de dos hojas y guillotina de fácil manipulación	SI
Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de estos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.	Diseño de espacios con seguridad	SI
A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.	El diseño se adapta a tal requerimiento	SI

La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente	Puertas exteriores: 90 Pasillo: 1,86m	SI
Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras	Existe separación suficiente de la vía rodada de las puertas del edificio estando las aceras peatonales a una cota superior que la vía rodada.	SI
Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores	No se preveen	-----
Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia	No se preveen	-----
Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.	No se proyectan	-----
Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12 por 100 cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10 por 100 cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8 por 100 en el resto de los casos.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA (con requerimientos más exigentes)	SI
Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA No hay escaleras de servicio	No
Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros	No hay escaleras de servicio Las de acceso cumplen normativa de accesibilidad y DB SUA HUELLA: 36 CM CONTRAHUELLA: 14 CM	SI
La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no	Se cumple	SI

será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.		
Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.	Se cumple normativa de accesibilidad y DB SUA	SI
Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser durader	Se cumple Real Decreto 485/1997	SI
Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.	Se justifica cumplimiento de DB SI	SI
En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.	Se justifica cumplimiento de DB SUA Recorrido de evacuación superior a 1 lux	SI
Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios	Se justifica cumplimiento de DB SI	SI
Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera	Se justifica cumplimiento de DB SI	SI
La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.	Se justifica el cumplimiento del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión	SI
Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.	Se justifica cumplimiento de DB SUA	SI
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.	Se diseñan recorridos de evacuación libres de obstáculos y de fácil identificación	SI

<p>Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.</p>	<p>Se proyectan pavimentos cerámicos que garantizan una fácil limpieza</p>	<p>SI</p>
<p>Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.</p> <p>En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:</p> <p>a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.</p> <p>b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.</p> <p>c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:</p> <p>1.º Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s. 2.º Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s. 3.º Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.</p>	<p>El diseño previsto supone el cumplimiento de estos requisitos. Se proyecta un aislamiento adecuado a la zona climática cumpliendo DB HE, así como calefacción radiante y climatización</p> <p>Se garantiza una temperatura de 21 – 22 grados en las oficinas y 20-21 grados en los talleres.</p> <p>Se deberá mantener una humedad relativa en torno al 50%.</p> <p>En el diseño se tiene en cuenta evitar las corrientes de aire, La apertura de ventanas y puertas debe hacerse de forma racional de manera que no se produzcan corrientes que rebasen los límites indicados</p>	<p>SI</p>
<p>A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.</p>	<p>Se justifica el cumplimiento de DB HE 0 y DB HE1</p>	<p>SI</p>
<p>La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:</p> <p>Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de</p>	<p>Se justifica cumplimiento de DB HE 3</p>	<p>SI</p>

<p>visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.</p>																						
<p>Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="215 526 782 1131"> <thead> <tr> <th>Zona o parte del lugar de trabajo (*)</th> <th>Nivel mínimo de iluminación (lux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Zonas donde se ejecuten tareas con:</td> </tr> <tr> <td>1.º Bajas exigencias visuales</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2.º Exigencias visuales moderadas</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3.º Exigencias visuales altas</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>4.º Exigencias visuales muy altas</td> <td>1.000</td> </tr> <tr> <td>Áreas o locales de uso ocasional</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Áreas o locales de uso habitual</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Vías de circulación de uso ocasional</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Vías de circulación de uso habitual</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm. del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo.</p>	Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)	Zonas donde se ejecuten tareas con:		1.º Bajas exigencias visuales	100	2.º Exigencias visuales moderadas	200	3.º Exigencias visuales altas	500	4.º Exigencias visuales muy altas	1.000	Áreas o locales de uso ocasional	50	Áreas o locales de uso habitual	100	Vías de circulación de uso ocasional	25	Vías de circulación de uso habitual	50	<p>Se justifica cumplimiento de DB HE 3</p>	<p>SI</p>
Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)																					
Zonas donde se ejecuten tareas con:																						
1.º Bajas exigencias visuales	100																					
2.º Exigencias visuales moderadas	200																					
3.º Exigencias visuales altas	500																					
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000																					
Áreas o locales de uso ocasional	50																					
Áreas o locales de uso habitual	100																					
Vías de circulación de uso ocasional	25																					
Vías de circulación de uso habitual	50																					
<p>La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible. Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores. Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador. Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades. No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la 	<p>Se justifica cumplimiento de DB HE 3</p> <p>No se prevén deslumbramientos directos o indirectos</p>	<p>SI</p>																				

<p>profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos ededores.</p>		
<p>Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.</p>	<p>Se justifica cumplimiento de DB SUA</p>	<p>SI</p>
<p>Agua potable.</p> <p>Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.</p>	<p>Existe acometida de agua potable</p>	<p>SI</p>
<p>Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.</p> <p>Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.</p>	<p>No se prevee. No se trata de trabajos en los que los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, por lo que en aplicación de esta Norma no haría falta vestuarios.</p>	<p>NO</p>
<p>Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.</p>	<p>Se disponen aseos separados por sexos, dotados de lavabos con agua fría y caliente, espejos y sistema de secado automático de manos. No se trata de trabajos en los que los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, por lo que en aplicación de esta Norma no haría falta vestuarios.</p>	<p>SI</p>
<p>Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.</p> <p>Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.</p>	<p>Se dispone de aseos por sexo, con dos retretes, uno de ellos adaptado, en zona central del edificio.</p> <p>Disponen de descarga automática de agua, accesorio para papel higiénico, percha interior y sistema de cierre interior, así como recipientes especiales y cerrados aquellos a utilizar por mujeres.</p>	<p>SI</p>

<p>Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.</p>	<p>Se proyecta un número adecuado de servicios higiénicos con dimensiones adecuadas.</p>	<p>SI</p>
<p>Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.</p>	<p>Adecuados al uso y a la limpieza, con suelos y paramentos fácilmente lavables: pavimentos cerámicos y paramentos de trasdosado de paneles fenólicos.</p>	<p>SI</p>
<p>Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.</p>	<p>Se proyectan en dependencias diferenciadas, aseos</p>	<p>SI</p>
<p>Material y locales de primeros auxilios</p> <p>Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación</p>	<p>Se proyecta la colocación de un botiquín en cada taller y otro en las zonas de oficinas</p>	<p>SI</p>
<p>Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.</p> <p>El material de primeros auxilios deberá estar claramente señalado</p>	<p>Deberá cumplirse tal requisito en todo momento de ejercicio de la actividad</p>	<p>SI</p>

4.5 NORMATIVA

- **NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02 (Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre)**

A los efectos de la NCSE-02 la construcción objeto del presente proyecto se considera de importancia Normal, por el uso al que se destina y los daños que podría ocasionar su destrucción.

La aceleración sísmica básica (a_b) para la provincia de Santa Cruz de Tenerife es 0,04g; por tanto, la aplicación de la norma no es obligatoria.

- **INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero)**

El cumplimiento de esta normativa no resulta de aplicación al presente Proyecto de Rehabilitación. Sin embargo, se ha proyectado el conjunto de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

La infraestructura de telecomunicaciones se ha centralizado en un armario “rack” ubicado en la planta baja desde el que se accede a todos los puntos de telefonía y red Ethernet que se podrán instalar en las distintas estancias, según requerimientos futuros. Es en este punto donde también se ha centralizado la electrónica para la televisión por satélite y/o la recepción digital terrestre. Se acometerá a este rack también desde el exterior para cubrir el acceso subterráneo con fibra óptica o el hipotético caso de que se disponga en un futuro de televisión por cable. Toda la instalación de Telecomunicaciones deberá ser ejecutada por instalador autorizado.

Dado que el edificio objeto del presente proyecto queda fuera del ámbito de aplicación del R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, no se aporta proyecto específico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, quedando las prescripciones relativas a este concepto definidas en la documentación del presente proyecto.

- **EFICIENCIA ENERGÉTICA (Real Decreto 47/2007, de 19 de enero)**

El cumplimiento de esta normativa no resulta de aplicación obligatoria al presente Proyecto de Rehabilitación por las características especiales del inmueble. Sin embargo, se incrementará su nivel de aislamiento acústico y térmico en las cubiertas con el fin de garantizar un mayor confort interior al inmueble.

- **REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio)**

El edificio objeto del presente proyecto carece de instalaciones térmicas, en consecuencia, el cumplimiento de esta normativa no resulta de aplicación al presente Proyecto.

- **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)**

Su cumplimiento queda justificado en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Los Baute” anejo al presente proyecto.

- **ORDEN DE 25 DE MAYO DE 2007 SOBRE INSTALACIONES INTERIORES EN CANARIAS**

El presente Reglamento tiene por objeto regular los requisitos de documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro y evacuación de aguas y las condiciones que han de cumplir los instaladores y las empresas instaladoras y mantenedoras habilitadas en la materia, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. El presente Reglamento es de aplicación a las instalaciones interiores tal como se definen en los

Documentos Básicos HS4 y HS5 del Código Técnico de la Edificación, es decir, a las instalaciones de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplíe el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Su cumplimiento se justifica en separata adjunta al presente proyecto.

- **INFORME DE COORDINACIÓN CON RESPECTO A LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre)**

Generalidades

1. Obra: Rehabilitación y cambio de uso de la Casa Baute.
2. Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Arona
3. Proyectistas:
 - Yazmina de la Cruz Verona
 - Adrian Suarez Páez
1. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra:
 - Yazmina de la Cruz Verona
 - Adrian Suarez Páez
2. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud

6. Presupuesto de ejecución por contrata (euros): 263.323,36

7. Tipo de estudio de seguridad y salud:

En la obra se dan las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 euros. [NO]
- Duración estimada de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente. [SI]
- Volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500 jornadas. [NO]
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. [NO]

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/1997."

ANEJOS A LA MEMORIA

5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Tal y como se detalle en la Memoria de este proyecto de rehabilitación la intervención consiste en restaurar íntegramente la edificación, adaptándola a las necesidades actuales.

Por lo tanto, un papel importante toma la instalación eléctrica como elemento fundamental para que la actividad prevista en la edificación pueda ejercerse.

1.2 OBJETO

Tiene por objeto el presente Proyecto DEFINIR, DISEÑAR Y VALORAR LAS OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, para el la edificación antes mencionada, de tal forma que garanticen las condiciones mínimas exigibles de salubridad y de seguridad requeridas por la Normativa vigente que le sea de aplicación.

1.3 REGLAMENTACIÓN APLICABLE

Se ha tenido en cuenta en el diseño y cálculo de las instalaciones del presente Proyecto, lo preceptuado o aconsejado en las normas y reglamentos en vigor relativas a cada tipo de instalación reflejada.

- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 02 de Agosto).**
- Guía Técnica de Aplicación al REBT.
- **Decreto 141/2009, de 10 de noviembre** por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- **Real Decreto 244/2019, de 5 de abril**, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica
- Normas particulares para las instalaciones de enlace, en el ámbito de suministro de UNELCO, S.A.
- Código Técnico de la Edificación.
- Ordenanzas Municipales del Excmo. Ayuntamiento de Arona.
- Directiva CPR
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- UNE 20.434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20.460: Instalaciones eléctricas en edificios.

- UNE 21.022 Conductores de cables aislados.
- UNE 21.027: Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750V.
- UNE 21.123: Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.
- UNE 21.1002: Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.
- UNE 23.034 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 211.002 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.
- UNE-EN 50.085 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas
- UNE-EN 50.086 Sistemas de tubos para la conducción de cables.
- UNE-EN 50.107: Rótulos e instalaciones de tubos luminosos de descarga que funcionan con tensiones asignadas de salida en vacío superiores a 1kV pero sin exceder 10kV.
- UNE-EN 60.079 Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas.
- UNE-EN 13501-2:2004 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego. Parte 2: clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego excluidas.

1.4 PROGRAMA DE NECESIDADES.

Según la ICT-BT-10, al tratarse de una edificación destinada a actividades administrativas principalmente, se tomará como edificio comercial o de oficinas estimándose una previsión de carga mínima de 100 W por metro cuadrado de superficie y planta.

Teniendo en cuenta que la superficie útil de la edificación asciende a un total: 362 m², la previsión de la potencia será de 36.200 W. Esta potencia, supera la posible instalada, teniendo en cuenta que se trata de oficinas administrativas.

Por lo tanto, la potencia de cálculo se establece en de 36.200 W, no obstante, la potencia recomendada a contratar se establece en a 18.000 W, instalando para el control de la potencia un limitador tipo MAXIMETRO.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.5.1 *Suministro de Energía*

El suministro de la Energía eléctrica se realizará por la empresa Suministradora en las siguientes condiciones:

- Tensión de Servicio: **230/400 V**
- Frecuencia: **50 Hz**
- Punto de Conexión: Al tratarse de una reforma, y tener suministro eléctrico, la compañía suministradora facilita el punto de conexión en la linde de parcela, mediante el montaje de nueva caja general de protección.

1.5.2 *Centro de Transformación*

En la redacción de este proyecto no contempla la instalación de centro de transformación por lo que no es de aplicación este punto.

1.5.3 *Otras instalaciones Vinculadas*

No se contemplan otras instalaciones vinculadas.

1.5.4 *Influencias Externas*

Según los criterios marcados en el epígrafe 522 de la norma UNE 20460-5-52, la influencia externa que en este caso puede afectar a la instalación en general y aconseja un determinado tipo de canalización es la Temperatura Ambiente (AA) según la cual:

- Las canalizaciones deben elegirse e instalarse de manera que se adapten a la temperatura ambiente local más elevada o la más baja, y que la temperatura límite indicada en la tabla 52A de la sección 523 no sea superada (70°C para Policloruro de vinilo (PVC) y 90°C para Polietileno reticulado (XLPE)).
- Los elementos de las canalizaciones, incluidos los cables y sus accesorios, deben instalarse o manipularse únicamente dentro de los límites de temperatura fijados por las normas del producto correspondientes o indicadas por los fabricantes.
- Cuando cables de diferente límite de temperatura se instalan en la misma envolvente, la temperatura límite de la canalización será la más baja de la de los cables. En el caso concreto de los cuartos húmedos, la influencia externa a tener en cuenta es la Presencia de Agua (AD), según la cual:
- Las canalizaciones deben elegirse e instalarse de manera que no pueda producirse ningún daño a causa de la penetración de agua. La canalización debe cumplir, después del ensamblaje, la clase de protección IP correspondiente al emplazamiento en cuestión. En general, las cubiertas y envolventes aislantes de los cables para instalación fija pueden considerarse, si no están dañadas, como protegidas contra la penetración de la humedad.

- Cuando el agua pueda acumularse o condensarse en las canalizaciones, deben tomarse disposiciones para asegurar la evacuación.

Teniendo en cuenta que se trata de conductores aislados, el sistema de instalación será bajo tubos protectores en montaje superficial o empotrados en obra (Instalación de referencia B), según las Tablas 1 y 2 de la ITC-BT-20.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V y los tubos cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21.

1.5.5 Acometida

No forma parte de este proyecto la red de distribución en baja tensión.

1.5.6 Caja General de Protección

Es la caja destinada a alojar exclusivamente los elementos de protección de la Línea General de Alimentación, señalando el principio de la instalación propiedad del usuario.

La caja general de protección cumplirá lo establecido en el punto 2 de la ITC-BT-13, tendrá fusible NH BUC de 100A, según normas particulares de la compañía suministradora. En el muro de retranqueo de la edificación se ubicará la CGP. Dicha caja estará realizada en armario de poliéster prensado con fibra de vidrio, como mínimo deberá:

- Serán de material aislante de doble aislamiento clase II.
- Deberá tener ventilación adecuada para evitar las condensaciones.
- Resistente al calor y fuego según norma UNE.
- Autoextinguible.
- Puerta será preferiblemente metálica.
- Grado de protección adecuado.
- Resistente a los rayos ultravioleta.
- Precintable con cerradura normalizada.

Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la norma UNE-EN-

60.439-1 tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN-60.439-3. Una vez instaladas el grado de Protección de las CGP, según la Norma UNE 20.324, contra la penetración de cuerpos sólidos y líquidos

declarada de Obligado Cumplimiento será IP 43. El grado de Protección de las CGP, según la Norma UNE-EN

50.102, contra los impactos mecánicos será IK 08.

Al lado de la CGP, se instalará el equipo de medida maxímetro.

1.5.7 Caja General de Protección y Medida

Debido a que la potencia a contratar es superior a 15Kw no forma parte de este proyecto la instalación de una CGPM.

1.5.8 Interruptor de protección contra incendios

En la instalación objeto de este proyecto no es preceptiva la instalación de un Interruptor de protección contra incendios

1.5.9 Línea General de Alimentación

Es la parte de la instalación que enlaza la Caja General de Protección con la Centralización de Contadores, alimentando desde ahí a las Derivaciones Individuales.

Para el caso que nos ocupa, al ser un único abonado y que la CGP y el equipo de medida están uno al lado del otro no se considera LGA, sino derivación individual.

1.5.10 Contadores y Equipo de Medida

Se entiende por Equipo de Medida el Conjunto de Contador o Contadores y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica.

Cada Equipo de Medida estará estructurado en unidades funcionales, entendiéndose como tales las constituidas por los elementos destinados a realizar la misma función.

Cada derivación individual debe llevar asociada en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

La instalación de los Equipos de Medida para este tipo de suministros debe cumplir varios requisitos específicos.

Los Equipos estarán distribuidos en módulos o conjuntos de módulos con envolvente aislante precintables.

Todos ellos, constituirán conjuntos que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 partes 1, 2 y 3. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE-EN 50.102, respectivamente.

- Para instalaciones de tipo interior: **IP 40; IK 09.**
- Para instalaciones de tipo exterior: **IP 43; IK 09.**

Los módulos o conjuntos de módulos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

Con objeto de poder acceder correctamente a los distintos elementos de los Equipos de Medida, la parte baja del módulo inferior quedará a una altura no inferior a 0,30 m y los integradores de los contadores quedarán situados a más de 0.5 m del suelo en su posición más baja y a una distancia del suelo no superior a 1,80 m en su posición más alta. Los módulos contenedores de contadores, interruptores horarios u otros dispositivos de medida permitirán su lectura directa.

Conforme con el artículo 92 del RD 1955/2000, Reglamento de Transporte, Distribución, Comercialización y Autorización de instalaciones eléctricas, la empresa suministradora podrá controlar la potencia contratada por el abonado mediante un interruptor de control de potencia

(ICP), Interruptor Automático Regulables (IAR), o Maxímetro. Corresponde al usuario la elección del dispositivo de control de la potencia, independientemente del escalón de potencia a contratar.

Se realizará el control de potencia a través de maxímetro.

1.5.11 Derivación Individual

Es la parte de la instalación que, partiendo de los contadores, alimenta el cuadro de mando y protección de local. Se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

Le será de aplicación lo dispuesto en la ITC-BT-15.

La derivación estará compuesta por tres conductores unipolares de fase, de cobre, recocido con aislamiento del tipo XLPE (Polietileno reticulado), clase 5, de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV. Denominación UNE 21123-2: **RZ1-K**.

Los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 o 5 cumplen con esta prescripción.

La sección de la Derivación individual será: **25mm²**

La sección será uniforme en todo su recorrido y la sección del neutro será igual a la de la fase, los colores identificativos del conductor de fase serán los establecidos en el REBT que será negro, marrón y gris o en su defecto deberán estar claramente indicados en los dos extremos del conductor el color característico de dicho conductor de fase, de igual manera se procederá con el conductor del Neutro que su color característico es el azul. Por lo que la denominación técnica de la Derivación Individual será:

DI: RZ1-K 5G25 mm² Cu

Clase de reacción al fuego Cca, -s1b, d1, a1.

La canalización por donde transcurre la Derivación Individual cumplirá lo establecido en la ITC-BT-21, por lo que la sección del tubo 50 mm de diámetro como mínimo.

La caída de tensión en la Derivación Individual no será superior a 1 por 100. Para el cálculo de la sección se ha tenido en cuenta ésta caída de tensión y la intensidad máxima admisible. La caída de tensión de esta línea viene especificada en la memoria de cálculo de este proyecto.

1.5.12 Dispositivo de Control de Potencia

La potencia para contratar es mayor que 15KW por tanto el control de potencia a través de maxímetro.

1.5.13 Dispositivos Generales de Mando y Protección

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el Garaje. La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m para Locales e Industrias y 1,4 y 2 m, para viviendas.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección, cuya posición de servicio,

será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución de donde partirán los circuitos interiores.

La descripción del Cuadro General de Protección y Mando se puede apreciar en el esquema unifilar del documento “planos”. Como se ha comentado en el punto anterior junto a este cuadro o en un compartimento precintable del mismo se instalará también el interruptor controlador de potencia.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 – 3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos. Si se instalase un interruptor diferencial en cada circuito se podría prescindir del interruptor diferencial general.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones, según ITC-BT 23.

El **interruptor general automático de corte omnipolar** tendrá poder de corte necesario para poder realizar la desconexión por cortocircuito con total garantía de seguridad para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo. Este valor se ajustará al cálculo realizado en este proyecto tal y como se puede apreciar en el capítulo de **Memoria Justificativa**.

Los **dispositivos de protección a utilizar contra sobrecargas y cortocircuitos** serán interruptores magnetotérmicos. Estos interruptores serán de corte omnipolar, con curva térmica de corte y sistema de corte electromagnético. Su elección se ha realizado acorde con el REBT y, por consiguiente con la norma UNE 20.460-4-43. Están previstos para interrumpir cualquier corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que ésta pueda provocar un calentamiento perjudicial para el aislamiento, las conexiones, las terminaciones o para el entorno de las canalizaciones y para interrumpir cualquier corriente de cortocircuito antes de que se haga peligrosa debido a los efectos mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En la ITC-BT 24 referente a instalaciones interiores, **protección contra contactos directos e indirectos**, en su apartado 3.5., se recoge que: “El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra contactos indirectos o en caso de imprudencia de los usuarios”.

Por ello la sensibilidad de los interruptores diferenciales a utilizar en la instalación eléctrica será de 30 mA.

Será obligatoria la instalación de un dispositivo de **protección contra sobretensiones, tanto transitorias como permanentes**, siendo opcional para el titular de la instalación el que sea

con reconexión automática al restablecerse las condiciones normales del servicio.

Para la protección de la instalación y las personas se hará con referencia a la ITC-BT 22, 23, 24, 25 y 26. El calibre de todos los interruptores Automáticos y Diferenciales de los cuadros generales de protección se especifican en la tabla resumen del capítulo de **Memoria Justificativa**.

1.5.14 Instalaciones Interiores o Receptoras

Las canalizaciones a emplear cumplirán las prescripciones que contempla la ITC-BT 20 respecto de: disposición, accesibilidad, separación e identificación de circuitos y canalizaciones o cualquier otra condición para la instalación de las mismas o su paso a través de elementos de la construcción. En las instalaciones receptoras que nos ocupan se emplearán tubos rígidos o flexibles montados en superficie, siguiendo las prescripciones que para ello indique la ITC-BT. El cumplimiento de las características mínimas de estos tubos se realizará según los ensayos indicados en las normas *UNE-EN 50.086-2 -1 para instalaciones en tubos rígidos*.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos. La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios. El diámetro de los tubos se establecerá conforme a la ITC-BT 21 para cada uno de los circuitos, según la tabla 2 de la esta instrucción.

En el caso que varios circuitos compartan canalización el diámetro de ésta cumplirá con las prescripciones establecidas en la ITC-BT 20 y 21. Se establece el criterio para la compartición de canalizaciones de tubo siguiente: Los circuitos trifásicos **NO** compartirán canalización; En un único tubo se instalarán, como máximo, **DOS** circuitos monofásicos (en los circuitos de alumbrado el número de conductores debe estudiarse con mayor atención debido a los sistemas de encendido).

La instalación y puesta en obra de las canalizaciones eléctricas deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT 19, ITC-BT 20, ITC-BT 21. El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación como puede apreciarse en el documento **Planos** del presente proyecto.

Las curvas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a la norma UNE.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores de los tubos o a servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Para la alimentación de los receptores de alumbrado se dispondrá un tramo final de la instalación en tubo flexible desde la cubierta hasta cada receptor bajo tubo flexible como se aprecia en detalle del documento plano. La tensión producida por el peso del tramo de tubo flexible no debe transmitirse a los cables conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones interiores serán de cobre, con aislamiento de mezclas termoplásticas o termoestables (XLPE, EPR) aislados y con una tensión mínima asignada: cables unipolares de 450/700 V en los tramos bajo tubo.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión

entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la D.I., de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-523 y su anexo Nacional, como indicación para los conductores de cobre tómensse los valores reflejados en la tabla 1 de la ITC-BT 19.

Las secciones de los conductores de protección serán acorde con la norma UNE 20.460-5-54 en su apartado 543, como se indica en las ITC-BT 19 y 26. De ella se desprende la siguiente tabla que establece en el caso de esta instalación las secciones del conductor de protección:

Sección de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección (mm ²)
$S \leq 16$	S(*)
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

(*) Con un mínimo de:

- 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica.

- 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente los conductores neutro y de protección respecto de las fases. Para facilitar esto se empleará el código de colores especificado en el reglamento electrotécnico de Baja Tensión en la ITC-BT-19 y que se resume a continuación.

- Negro o Marrón para el conductor de fase.
- Azul claro para el conductor de neutro.
- Verde- Amarillo para el conductor de protección.

Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes se empleará también cable de color gris.

La sección de todos los conductores de los diferentes circuitos la intensidad de circulación prevista, la sección de los conductores, el calibre de la correspondiente protección y la caída de tensión de cada uno de los descritos anteriormente se especifican en la **tabla resumen de cálculos**. Los cálculos justificativos de la elección de estas secciones se justifican en la **Memoria Justificativa** de este proyecto.

El instalador procurará que las cargas queden equilibradas de la mejor manera posible entre las tres fases de la red de suministro.

En estas instalaciones se tendrá en consideración lo expuesto en la ITC-BT 26 respecto de las tomas de tierra, instalándose conductores de protección de sección adecuada acompañando

a los conductores activos en todos los circuitos hasta los puntos de utilización.

Una conexión equipotencial local suplementaria debe unir el conductor de protección asociado con las partes conductoras accesibles de los equipos de clase 1 en los volúmenes 1, 2 y 3 incluidas las tomas de corriente y las siguientes partes conductoras externas de los volúmenes 0, 1, 2 y 3:

- Canalizaciones metálicas de los servicios de suministro y desagües (por ejemplo, agua, gas);
- Partes metálicas accesibles de la estructura del edificio. Los marcos metálicos de puertas, ventanas y similares no se consideran partes externas accesibles, a no ser que estén conectadas a la estructura metálica del edificio.
- Otras partes conductoras externas, por ejemplo, partes que son susceptibles de transferir tensiones.

1.5.15 Instalación de Uso Común

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto, al tratarse de consumos individuales, **NO** se contemplan instalaciones de uso común por lo que no procede la elaboración de este apartado.

1.5.16 Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia

El local objeto de este proyecto **NO** es Local de Pública Concurrencia.

1.5.17 Instalación en Garajes y locales ATEX

La edificación no posee zoon ATEX, por lo que este apartado no es de aplicación.

1.5.18 Instalación en locales de características especiales. Húmedos y mojados

Como consecuencia de la presencia de locales húmedos, tales como los aseos y baños, las instalaciones eléctricas de estas zonas se realizarán conforme a lo dispuesto en la ITC-BT-30, donde se establecen las siguientes condiciones:

- Las canalizaciones serán estancas, utilizándose, para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas o dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua (IPX1), requisito que deberán cumplir las canalizaciones prefabricadas. Los conductores tendrán una tensión asignada de 450/750 V y discurrirán por el interior de tubos empotrados o en superficie y según lo especificado en la ITC-BT-21, disponiendo en el caso de tubos en superficie de un grado de resistencia a la corrosión 3.
- Las cajas de conexión, interruptores, tomas de corriente y, en general, toda la aparamenta utilizada, deberán presentar el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, IPX1. Sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos.
- Los receptores de alumbrado estarán protegidos contra la caída vertical de agua, IPX1 y no serán de clase 0. Los aparatos de alumbrado portátiles serán de la Clase II, según la instrucción ITC-BT-43.

1.5.19 Instalación con fines especiales. Piscinas y fuentes

No se aplica.

1.5.20 Instalaciones de alumbrado exterior

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto **NO** contempla la instalación de alumbrado exterior por lo que no procede la elaboración de este apartado.

1.5.21 Instalación con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte

En este caso la edificación cuenta con un ascensor, instalado según requisitos establecidos en la ITC-BT-32.

El ascensor denominado como de mochila cuenta con instalación y subcuadro independiente. La instalación en su conjunto se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor general de accionamiento manual, colocado en el cuadro general de mando y protección. Las canalizaciones que van desde el dispositivo general de protección al equipo eléctrico están dimensionadas de manera que el arranque del motor no provoque una caída de tensión superior al 5%. El equipo estará debidamente conectado a tierra. El recinto en el que está instalado el equipo eléctrico de accionamiento, solo es accesible a personas cualificadas.

1.5.22 Locales a efecto de servicio eléctrico

La instalación a la que se hace referencia en este proyecto **NO** se desarrolla en locales a efecto de servicio eléctrico, por lo que no procede la elaboración de este apartado.

1.5.23 Aparatos de Caldeo

Las prescripciones que deben cumplir los aparatos de caldeo para uso doméstico y comercial, se regulan en el apartado 2 de la ITC-BT-45.

En lo referente a Aparatos para el calentamiento de líquidos, queda prohibido el empleo para usos domésticos de aparatos provistos de elementos de caldeo desnudos sumergidos en agua, así como aquellos en los que ésta forme parte del circuito eléctrico.

Los Aparatos para el calentamiento de locales, no deberán instalarse en nichos o cajas construidas o revestidas de materiales combustibles. Deberán instalarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante en lo relativo a la distancia mínima a las paredes, suelos u otras superficies u objetos combustibles.

Las cocinas, hornos, hornillos y encimeras estarán conectados a su fuente de alimentación por medio de interruptores de corte omnipolar, tomas de corriente u otro dispositivo de igual característica destinados únicamente a los mismos.

1.5.24 Cables y folios radiantes en viviendas

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto **NO** contempla la instalación de cables y folios radiantes por lo que no procede la elaboración de este apartado.

1.5.25 Aire Acondicionado

No se prevé la instalación de Aire Acondicionado.

1.5.26 Instalaciones eléctricas en Muebles

Los requisitos de las instalaciones eléctricas en los muebles y elementos de mobiliario, se regulan en la ITC-BT-49. Los equipos y accesorios eléctricos que se coloquen en los elementos de mobiliario estarán situados teniendo en cuenta las solicitudes mecánicas y térmicas a las que puedan estar sometidos, así como a los riesgos de incendio que puedan provocar. En particular,

las luminarias para instalaciones en superficies inflamables (madera, tela, etc.) deben estar marcadas con el símbolo F, según la norma UNE EN 60598-1

Los cables se podrán colocar en tubos, canales protectoras o bien conducidos dentro de un canal realizado durante la construcción del elemento de mobiliario. La instalación de tubos y canales tiene que ser conforme a lo indicado en la ITC-BT 21.

Los cables a instalar dentro de un mueble y hasta su conexión con la instalación interior del local serán cables flexibles aislados con goma (equivalente, como mínimo, al tipo H05RR-F) o bien cables flexibles aislados con PVC (equivalentes, como mínimo, al tipo H05VV-F)

La sección mínima de los conductores será de 0,75 mm² de cobre para la instalación de alumbrado exclusivamente, de 1,5 mm² de cobre en los demás casos si no hay bases de toma de corriente y de 2,5 mm² de cobre en cualquier caso, si hay bases de toma de corriente.

Los cables deben estar convenientemente protegidos contra todo daño y en especial contra la tracción y torsión, para lo cual se colocarán dispositivos antitracción en los puntos de penetración de los aparatos y próximos a las conexiones.

Los cables estarán fijados a las paredes de los muebles y en los extremos de los vanos existentes.

Las conexiones deben efectuarse mediante tomas de corriente o bornes situados en cajas con grado de protección mínimo IP 3X y cuya tapa sólo pueda ser abierta con la ayuda de una llave o de un útil. Las cajas deben estar colocadas de tal manera que estén protegidas contra todo daño mecánico.

1.5.27 Puesta a Tierra

La instalación de puesta a tierra consta de:

- *Toma de tierra*
- *Conductor de Tierra*
- *Borne principal de tierra*
- *Conductores de Protección*
- *Conductores de Unión Equipotencial*

El electrodo de conexión de la **Toma de Tierra** deberá garantizar, considerando su máxima resistencia a tierra a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, que no se puedan producir tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor.
- 50 V en los demás casos.

En el momento de dar de alta una instalación para su puesta en marcha, el director de obra o instalador deberá comprobar el sistema de puesta a tierra y su medida de resistencia, que deberá ser inferior a 15 Ω en edificios con pararrayos y 37 Ω en edificios sin pararrayos. Cuando no se pueda alcanzar este valor deberán medirse las tensiones de contacto y comprobar que no sobrepasen los valores anteriormente indicados.

1.5.28 Sistemas de Protección Frente al Rayo

La instalación objeto del presente proyecto se implantará en un local comercial en los bajos de una edificación ya existente. La implantación de esta instalación **NO** altera las características de la edificación en sus riesgos frente a la acción del rayo por lo que **NO** es de aplicación el presente apartado.

1.5.29 Equipos de Corrección de Energía Reactiva

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto **NO** contempla instalaciones de este tipo por lo que no procede la elaboración de este apartado.

5.1 JUSTIFICACION DE CÁLCULOS ELÉCTRICOS

5.1.1 Potencia Total de la instalación

Carga correspondiente a Viviendas.

Según la ICT-BT-10, al tratarse de una edificación destinada a actividades administrativas principalmente, se tomará como edificio comercial o de oficinas estimándose una previsión de carga mínima de 100 W por metro cuadrado de superficie y planta. A continuación, se calculará la previsión de potencia según los receptores que se prevén instalar.

RECEPTORES	UNIDADES	POTENCIA UNITARIA	POTENCIA [W]
Servicios Generales			
Alumbrado	-	-	1.500
Ascensor (Previsión)	1	5.000	5.000
Taller de Cocina			
Lavavajillas	1	1.200	1.200
Calentador	1	1.500	1.500
Bomba de agua	1	180	180
Neveras	2	750	1.500
Lavavajillas	1	1.200	1.200
Cocina de Inducción	1	3.000	3.000
Horno	1	2.500	2.500
Campana de Extracción	1	800	800
Usos varios	1	2.500	2.500
Oficina y admnistración			
Ordenadores e impresoras	3	800	2.400
Rack e informática	1	700	700
Otros usos	1	2.500	2.500
Potencia total			26.480 W

No obstante, teniendo en cuenta que la superficie útil de la edificación asciende a un total: 362 m², la previsión de la potencia será de 36.200 W.

Por lo tanto, la potencia decálculo se establece en de 36.200 W, estableciendo, la potencia recomendada a contratar en 18.000 W.

Carga correspondiente a las oficinas.

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto no contempla la instalación en oficinas por lo que **no** procede la elaboración de este apartado.

Carga correspondiente a industrias.

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto no contempla la instalación en industrias por lo que **no** procede la elaboración de este apartado.

Carga correspondiente a almacenes.

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto no contempla la instalación en almacenes por lo que **no** procede la elaboración de este apartado.

Carga correspondiente a otros usos.

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto no contempla la instalación en almacenes por lo que **no** procede la elaboración de este apartado.

5.1.2 Criterios de las bases de cálculo

Los conductores deben, por una parte, soportar la intensidad que circula por ellos y no provocar una caída de tensión excesiva según se marca en las diferentes instrucciones del REBT, y por otra ser la elección más rentable económicamente hablando para lo cual se hará necesario determinar para cada parte de la instalación la sección económica del conductor, atendiendo a la caída máxima de tensión reglamentaria, a la intensidad máxima admisible y a la intensidad de cortocircuito resultante.

Se aportarán los cálculos de las líneas y circuitos de las que se compone la instalación, el contenido de los cálculos a aportar será:

Potencia de cálculo

Tensión de cálculo

Intensidad de cálculo

Factores de corrección de la intensidad

Intensidad máxima admisible

Intensidad de cortocircuito

Protección del circuito

Sección y material del conductor

Tensión nominal de aislamiento

Longitud

Caída de tensión del circuito

Caída de tensión acumulada

Potencia máxima admisible por caída de tensión máxima reglamentaria

Potencia máxima admisible por intensidad máxima admisible del conductor

Temperatura de trabajo prevista

Intensidad

La intensidad que circula se obtiene de la expresión:

$$\text{Trifásico} \quad I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \phi} \quad \text{Monofásico} \quad I = \frac{P}{V \cdot \cos \phi}$$

Donde:

P: Potencia de cálculo de la línea

V: Tensión simple fase-neutro.

Cos ϕ : Factor de potencia de la instalación

Caída de tensión

Para calcular la sección mínima que garantiza una caída de tensión límite previamente establecida podemos aplicar las formulas simplificadas siguientes:

$$\text{Trifásico:} \quad S = \frac{c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{\Delta U_{III} \cdot V}$$

$$\text{Monofásico:} \quad S = \frac{2c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{\Delta U_I \cdot V}$$

Donde:

S: Sección calculada según criterio de caída de tensión máxima admisible en mm²

C: Incremento de la resistencia en alterna (podemos tomar c=1,02)

ρ_{θ} : Resistividad del conductor a temperatura máxima prevista para el conductor ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$).

P: Potencia activa prevista para la línea, en vatios

L: Longitud de la línea en m

ΔU_{III} : caída de tensión máxima admisible en líneas trifásicas

ΔU_I : caída de tensión máxima admisible en líneas monofásicas

V: Tensión fase-neutro: 230V para suministros monofásicos, 400V para trifásicos.

También podemos comprobar que la caída de tensión es admisible para una sección dada, para lo cual se determina su valor en % mediante la expresión:

$$\text{Monofásica:} \quad e(\%) = \frac{2 \cdot L \cdot P}{C \cdot S \cdot V^2} \cdot 100 \quad \text{Trifásica:} \quad e(\%) = \frac{L \cdot P}{C \cdot S \cdot V^2} \cdot 100$$

Donde:

L: Longitud más desfavorable de la línea.

P: Potencia instalada.

C: Conductividad del cable.

S: Sección del conductor en mm²

V: Tensión fase-neutro: 230V para suministros monofásicos, 400V para trifásicos.

Verificación de caída de tensión en condiciones reales de utilización del conductor.

Las condiciones reales de servicio no son las normales de cálculo. Se deberá comprobar por tanto el que, a la temperatura prevista de servicio del conductor, la caída de tensión se sigue manteniendo dentro de los límites reglamentarios.

Se calculará la sección para un ρ_T donde $T = T_0 + \Delta T_{\max} \cdot (I/I_{\max})$, siendo:

T_0 temperatura de referencia del conductor (*subterráneo 25°C, aéreo 40°C*)

ΔT_{\max} $T - T_0$ ($T = 90^\circ\text{C}$ termoestables y 70°C termoplásticos)

I Intensidad de cálculo

I_{\max} Intensidad máxima admisible.

Temperatura.

Se calculará según lo dispuesto en la norma UNE-20.460 – 5 -523.

Las temperaturas máximas de funcionamiento según el aislamiento vienen recogida en la tabla 52-A de la norma UNE-240-5-523.

Las temperaturas ambientes de referencia, serán:

- para los conductores aislados y los cables al aire, cualquiera que sea su modo de instalación: 30 °C;
- para los cables enterrados directamente en el terreno o enterrados en conductos: 20 °C.

Corrientes de Cortocircuito.

Se calculará según lo dispuesto en la norma UNE-20.460.

Como simplificación del proceso de cálculo podemos utilizar la fórmula:

$$I_{CC} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

Donde:

I_{CC} : Intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado

U : Tensión de alimentación fase-neutro (230V)

R : Resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación. Para calcular esta resistencia se añade a la del tramo en cálculo las de los precedentes hasta la CGP, considérese en todo momento la conductividad del conductor a temperatura de 20°C.

Elección económica del conductor.

En el presente proyecto **NO** se realiza un estudio de la potencia disipada en los conductores más allá de sus requisitos técnicos.

5.1.3 Elección de las canalizaciones

Las canalizaciones elegidas se han seleccionado por aspectos técnicos, económicos y de viabilidad.

El tipo de canalización que se ha adoptado para la ejecución de esta instalación es bajo

tubo rígido o flexible en montaje superficial o empotrado y en bandeja perforada o de rejilla. Estos métodos de instalación, según la norma UNE20460-5-52, se identifican con la referencia:

Tubos en Montaje Superficial:

- | | |
|------------------------------|----|
| | 3 |
| • Conductor aislado | 3A |
| • Cable Uni o Multiconductor | |

Empotrado en Pared de Obra:

- | | |
|------------------------------|----|
| | 5 |
| • Conductor aislado | 5A |
| • Cable Uni o Multiconductor | |

Cables Multiconductores con cubierta en Bandejas Perforadas o de Rejilla en tendido horizontal o vertical	13
---	----

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-52 y en las ITC-BT 19, 20, 21 y cuantas instrucciones se apliquen en cada caso.

El modo de instalación de las canalizaciones se especificará en el apartado correspondiente a cada tramo o zona de la instalación en su correspondiente apartado.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Los tubos o canales se unirán entre sí y a las cajas de derivación mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Según la Tabla 1 y 2 de la ITC-BT 20, que se muestran a continuación y recogen lo marcado por la UNE-20460-5-523, para la instalación objeto de este proyecto se comprueba que la instalación bajo tubo empotrado y montado en superficie es admitida.

Conductores y cables		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fiador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multipolares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Unipolares	0	+	+	+	+	+	0	+

+: Admitido
 -: No admitido
 0: No aplicable o no utilizado en la práctica
 *: Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X o IP XXD

Situaciones		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales Y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fiador
Huecos de la construcción	accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	no accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Enterrados		+	0	+	-	+	0	-	-
Empotrados en estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Aereo		-	-	*	+	-	+	+	+

+: Admitido
 -: No admitido
 0: No aplicable o no utilizado en la práctica
 *: No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida

Las propiedades y el diámetro de los tubos según el número y características de los cables que contenga se fijarán de acuerdo con la ITC-BT 21. Esta instrucción indica que los tubos deben tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En las tablas siguientes, extraídas de la instrucción, figuran las características y los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir y su método de instalación.

Apartado 1.2.1 correspondiente a “Tubos en canalizaciones fijas en superficie”

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación servicio	2	- 5 °C
Temperatura máxima de instalación servicio	1	+ 60 °C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1\text{mm}$
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Diámetro de los conductores unipolares [mm ²]	Diámetro Exterior de los tubos [mm]				
	Número de Conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores aislados o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será, como mínimo igual a 2,5 veces la sección ocupada por los conductores.

En el paso de las canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, se prestará especial atención en respetar las siguientes prescripciones:

- En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.
- Las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad. Esta protección se exigirá de forma continua en toda la longitud del paso.
- Si se utilizan tubos no obturados para atravesar un elemento constructivo que separe dos locales de humedades marcadamente diferentes, se dispondrán de modo que se impida la entrada y acumulación de agua en el local menos húmedo, curvándolos convenientemente en su extremo hacia el local más húmedo. Cuando los pasos desemboquen al exterior se instalará en el extremo del tubo una pipa de porcelana o vidrio, o de otro material aislante adecuado, dispuesta de modo que el paso exterior-interior de los conductores se efectúe en sentido ascendente,
- En el caso que las canalizaciones sean de naturaleza distinta a uno y otro lado del paso, éste se efectuará por la canalización utilizada en el local cuyas prescripciones de instalación sean más severas.
- Si el elemento constructivo que debe atravesarse separa dos locales con las mismas características de humedad, pueden practicarse aberturas en el mismo que permitan el paso de los conductores respetando en cada caso las separaciones indicadas para el tipo de canalización de que se trate.
- Los pasos con conductores aislados bajo molduras no excederán de 20 cm; en los demás casos el paso se efectuará por medio de tubos que tengan las características indicadas para canalizaciones empotradas en pared de obra ordinaria.

- En los pasos de techos por medio de tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo una altura al menos igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10 centímetros en otro caso. Cuando el paso se efectúe por otro sistema, se obturará igualmente mediante material incombustible, de clase y resistencia al fuego, como mínimo, igual a la de los materiales de los elementos que atraviesa.

En el apartado CIRCUITOS INTERIORES de este capítulo y en el documento **Plano** correspondiente se detallan los diámetros de los tubos correspondientes para cada de ellos.

5.1.4 Acometida

La acometida no forma parte de este proyecto.

5.1.5 Elección de la caja general de protección.

La elección de la Caja General de protección se ha realizado de acuerdo a las normas particulares de la compañía suministradora. Los tipos de C.G.P. que dispone Unelco en sus normas particulares son los siguientes:

Denominación	Tipo acometida	Esquema	Amperios	Previsión carga máxima (KW)
CGP-9 100 A	Subterránea	9	100	55
CGP-9 160 A	Subterránea	9	160	88
CGP-9 250 A	Subterránea	9	250	138
CGP-9 400 A	Subterránea	9	400	220
CGP-9 630 A	Subterránea	9	630	347

5.1.6 Línea general de alimentación

Para el caso que nos ocupa, la L.G.A. no es objeto de este proyecto, ya que la CGP y el equipo de medida maxímetro están pegados uno al lado del otro.

5.1.7 Ubicación de los contadores

Para la ubicación de los contadores se seguirá lo dispuesto en el apartado 2.1 de la ITC-BT 16 y a las Normas particulares de Unelco.

En el caso que nos ocupa el módulo de medida se ubicada al lado de la CGP.

La colocación de los equipos de medida se realizará siguiendo los principios indicados en el capítulo Memoria Descriptiva del presente proyecto.

5.1.8 Derivación individual

La elección de la Derivación Individual se hará de acuerdo a lo establecido en la ITC-BT 15. Para el cálculo de los conductores se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el apartado 3 de la citada instrucción, así como lo dispuesto en el epígrafe 9 de las Normas Particulares de Unelco.

Se aplicarán los criterios de cálculos definidos en la Memoria Descriptiva.

La caída de tensión máxima admisible será del 1%. A efectos de las intensidades máximas admisibles por la sección del conductor elegido se tendrá en cuenta lo indicado en la ITC-BT 19.

La derivación individual discurrirá bajo tubo montado en superficie o empotrado.

La sección de los conductores se calculará según los criterios detallados en los apartados anteriores. Se tiene en cuenta que se trata de un suministro comercial/industrial ($\cos(\phi)=0,8$).

Cálculo de la D.I.

- Potencia Asignada: **36.200 W**

- Caída de Tensión:

Sección mínima para cumplir con la caída de tensión reglamentaría:

$$S = \frac{c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{\Delta U_m \cdot U_1} = \frac{1,02 \cdot 0,0208 \cdot 36.200 \cdot 10}{4 \cdot 400} = 4,80 \text{ mm}^2$$

- Intensidad de Cálculo:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\phi \cdot \sqrt{3}} = \frac{36.200}{400 \cdot 0,8 \cdot \sqrt{3}} = 65,40 \text{ A}$$

Comprobación de corriente máxima admisible.

Vemos en la Tabla 1 de la ITC-BT 19 que para la intensidad de cálculo de 65,40 A, la sección mínima del conductor es de 25 mm²

Comprobando por caída de tensión:

$$e(\%) = \frac{L \cdot P}{C \cdot S \cdot V^2} \cdot 100 = \frac{10 \cdot 36.200 \cdot 100}{48 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,18\%$$

Esta sección está por debajo del límite establecido para la derivación individual de esta instalación del 1%.

El diámetro exterior del tubo será tal que permita la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. En el caso que nos ocupa el diámetro se calculará de manera que su sección interior sea como mínimo igual a 2,5 veces la sección ocupada por los conductores y superior al mínimo de 32 mm estipulado por UNELCO en sus Normas Particulares para Instalaciones de Enlace.

Éste resultado corresponde al diámetro interior del tubo, considerando que se trata de un tubo de acero se PVC un diámetro exterior de 40 mm.

Resulta de estos cálculos una Derivación Individual con la denominación:

DI: R Z1 -K 5G25 mm² Cu; Ø 40 mm

5.1.9 Circuitos interiores

Protecciones Generales

El Cuadro General de Protección y Maniobra se instalará conforme a lo establecido en la ITC-BT 17. De él partirán los circuitos de la instalación interior, cada uno con su correspondiente y apropiada protección.

Se instalará lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual en el local, tal y como se puede apreciar en el plano de distribución. La altura a la cual se situará los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos será de 1 y 2 metros desde el nivel del suelo.

Cada CGPM estará dotado de un Interruptor General de Alimentación (IGA) que será del calibre correspondiente a la intensidad máxima y de corte omnipolar. El IGA no es sustitutivo del Sistema de Control de Potencia y ambos son de obligada instalación. Se alimentará a cada circuito individual a partir del IGA.

Para la protección contra los cortocircuitos y sobrecarga se realizarán con interruptores magnetotérmicos del calibre que se indica en la tabla resumen de circuitos y para los contactos indirectos se utilizarán los interruptores diferenciales de **30mA**. Para la protección de motores se utilizará interruptores diferenciales de 300 mA. Cada uno de estos elementos se puede observar en el esquema unifilar del documento **Planos** y en la **tabla resumen de cálculos** en el que se especifican todos los circuitos de la instalación.

Definición y Características de la instalación Interior

Las instalaciones interiores se realizarán de acuerdo con lo establecido por las ITC-BT 19, 20, 21 y 29, teniendo en cuenta las prescripciones descritas para las particularidades del garaje.

Las instalaciones a las que nos referimos en este apartado se encuentran en un garaje que consideraremos de pública concurrencia, por lo que todos los cables serán de tensión asignada mínima de 400/750 V, aislados con mezclas termoplásticas o termoestables no propagadores de la llama y de baja emisión de humos y opacidad reducida. Las instalaciones se han planificado teniendo en cuenta los criterios de cálculo indicados en el apartado **Criterios de la base de cálculo** del presente capítulo.

En el apartado **5.1.3** del presente capítulo se describen los criterios para la elección de las canalizaciones, que se realizarán según las ITC-BT 20, 28 y 29, así como las prescripciones generales para su trazado y las diferentes influencias externas por las que puede verse afectada según la UNE 20.460-3.

La sección de los conductores se calculará según los siguientes criterios:

- Caída de Tensión:

Sección mínima para cumplir con la caída de tensión permitida:

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{\Delta U_{II} \cdot U_1} [mm^2]$$

Caída de tensión con la sección nominal comercial inmediatamente superior a la obtenida del anterior cálculo:

$$e(\%) = \frac{2 \cdot L \cdot P}{C \cdot S \cdot V^2} \cdot 100$$

- Comprobación de corriente máxima admisible según la ITC-BT 19

El diámetro de los tubos, como se detalla en el apartado **5.1.3**, se determina según la ITC-BT 21. En el plano que refleja el esquema unifilar se especifican los diámetros para los tubos por los que discurre cada circuito individualmente. En los tramos por los que discurran conjuntamente varios circuitos por una misma canalización se determinarán sus dimensiones a la ITC-BT 21, siendo como mínimo el que corresponda a una sección interior 2,5 veces mayor a la ocupada por los conductores, con un mínimo de 32 mm. Se evitará instalar bajo un mismo tubo más de dos circuitos monofásicos o uno trifásico.

En el anexo I se adjuntan las **tablas resumen** de los cálculos eléctricos. Se incluyen. Las

características de los elementos, los circuitos o tipos de circuito, de la instalación, y su disposición pueden apreciarse en el capítulo de **Planos**: en el esquema unifilar y en los planos de distribución.

5.1.10 Protecciones eléctricas secundarias/terciarias/otras

No se contempla la instalación de protecciones eléctricas secundarias, terciarias u otras que no se hayan especificado en este proyecto.

5.1.11 Servicios comunes

En la instalación a la que se hace referencia en este proyecto no existen servicios comunes compartidos por varios usuarios por lo que no procede la elaboración de este apartado.

5.1.12 Suministro de seguridad o complementario

La instalación a la que se hace referencia en este proyecto no contempla la instalación de sistemas para garantizar un suministro de seguridad o complementario por lo que no procede la elaboración de este apartado.

5.1.13 Características de materiales eléctricos frente al fuego.

Los elementos de conducción de cables cumplirán lo especificado en la norma UNE 50.085-1 clasificándose como no propagadores de la llama. Los cables eléctricos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida cumpliendo lo especificado en la norma UNE 21.123. La instalación será empotrada mediante un sistema de cables aislados bajo tubo de PVC flexibles.

5.1.14 Puesta a tierra

Al tratarse de un inmueble ya existente y habilitado para actividades comerciales genéricas debe estar equipado de una instalación de puesta a tierra adecuada y solo sería de aplicación este apartado en la instalación a partir del borne de conexión a tierra. De no disponer de una instalación de Puesta a tierra adecuada se procederá a su instalación como sigue:

El electrodo se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso. Se especifica en las normas particulares de Unelco que la resistencia de la puesta tierra será de no más de **37 Ω** para edificios sin pararrayos. La toma de tierra estará formada por una (o varias) pica de tierra enterrada verticalmente a no menos de 0,8m en contacto directo con el terreno. Ésta estará unida al borne de conexión a tierra por el Conductor de tierra, formado por un cable de cobre de **35mm²** de sección.

En la ITC-BT 24 en su apartado 4.1.2 establece que deberá cumplirse la siguiente condición:

$$R_A \cdot I_A \leq U \quad R_A \leq \frac{24V}{30mA} = 800\Omega$$

Donde:

- R_a = Es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- I_a = Es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial residual asignada.

- U = Es la tensión de contacto límite convencional.

24 V en local o emplazamiento conductor

50 V en los demás casos

La resistencia a tierra se calculará según las expresiones indicadas en la Tabla 5 de la Instrucción ITC-BT-18, que serán las siguientes dependiendo del tipo de electrodo de puesta a tierra:

- Pica Vertical: $R = \frac{\rho}{L}$

Donde:

ρ = Resistividad del terreno ($\Omega \cdot m$)

L = Longitud de la pica o del conductor (m)

R = Resistencia de la puesta a tierra (Ω).

Conocido el valor máximo que puede adoptar la resistencia a tierra, estimando una resistividad en el terreno de **500 $\Omega \cdot m$** según la Tabla 3 y la Tabla 4 de la ITC-BT-18, de las expresiones vistas anteriormente, se puede obtener la longitud del conductor a enterrar.

$$L = \frac{\rho}{R} = \frac{500}{800} = 0.65m$$

Como medida estándar se conectará una pica de **1,5 m** de longitud, que asegurará una resistencia a tierra muy inferior al máximo calculado. La pica de Puesta a Tierra estará unida al borne de tierra mediante un cable de cobre de sección no inferior **35 mm²**. A este borne se conectará el embarrado de protección del C.G.P.M. mediante cable de iguales características.

1.6 SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO

La instalación objeto de este proyecto no altera las características de la edificación ya existente en su comportamiento Frente a la acción del Rayo por lo que **NO** procede la elaboración de este apartado.

5.1.15 Calculos luminicos

Alumbrado interior

El anexo II, se contempla el estudio luminotécnico de la edificación.

Alumbrado de emergencia

En el anexo III, se contempla el estudio de la iluminación de emergencia de la edificación.

6 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

6.1 PROPAGACIÓN INTERIOR (SI 1)

6.1.1 Sectorización

Por las características constructivas del inmueble se hace imposible su sectorización. Pero el inmueble no supera el tamaño máximo del sector que es 2.500 m² para uso administrativo y docente.

6.1.2 Locales de riesgo especial

No existen locales de riesgo especial.

6.1.3 Compartimentación y reacción al fuego

En la tabla 1.2 del Código Técnico de la Edificación DB-SI punto 1, indica la resistencia al fuego exigida para los elementos constructivos, entendido como administrativo ($h \leq 15$ m) debería contar con EI-60.

Entendemos que la resistencia al fuego de la mampostería de las paredes sí puede ser EI ≥ 120 , pero no así los forjados y suelos de madera, que lógicamente no llegan a la mínima recomendada EI 60, por lo tanto, no se podría cumplir este aspecto.

Todas las maderas estarán tratadas con barnices intumescentes tipo M1, conforme a la norma UNE23727:1990, tal como se prescribe en el proyecto de arquitectura correspondiente.

6.1.4 Propagación exterior (si 2) 8.2.1. Medianeras y fachadas

Existe una medianería con edificio casa La Bodega, pues el inmueble está adosado a uno de los lados. Se trata de una fachada que debe tener una resistencia al fuego EI60, que puede que los muros de mampostería cumplan. La cubierta según el apartado 2 de SI 2 debe ser REI60 como mínimo en una franja de 0,5 m desde el edificio colindante. No creemos que las cubiertas cumplan esta condición ya que la casa colindante es de la misma tipología que la que estamos estudiando.

6.1.5 Cubiertas

El edificio está compuesto por un conjunto de cubiertas a dos y cuatro aguas con tejas cerámicas sobre estructura de madera. Por lo tanto, se puede afirmar que no se cumplirán los puntos 1, 2 y 3 del apartado 2 del SI 2. Los techos de teja podrían asimilarse a cubiertas ligeras a efectos de evacuación, aunque teniendo en cuenta la resistencia de los materiales con que están contruidos.

6.2 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES (SI 3)

6.2.1 Cálculo de la ocupación

A continuación, procederemos a realizar el calculo de la ocupación del edificio en función de los valores de densidad indicados en el código técnico de la edificación, Documento Básico SI 3. En las tablas se indica la ocupación de cada uno de locales, en base a su superficie.

Se ha aplicado el criterio más desfavorable de considerar cada local independientemente. Lo que sin duda va a remitir en una mayor seguridad para los usuarios, al suponer un gran sobredimensionamiento de las vías de evacuación.

6.2.2 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En base a los datos establecidos en el Documento Básico SI 3 del código técnico de la edificación se calcula la evacuación del edificio. En los planos pueden apreciarse las propuestas en materia de evacuación para el cumplimiento en la medida de lo posible, dada las características del edificio, a la normativa vigente, así como los recorridos.

Los elementos principales de evacuación son los siguientes:

- Puerta principal al exterior.
- Escalera interior.

Como disponemos de una única puerta de salida, el edificio podría tener una ocupación puntual máxima de 100 personas. En este caso la ocupación prevista se estima en 56 personas, tal como se justifica en el apartado anterior.

6.2.3 Dimensionamiento de los medios de evacuación

La capacidad de las diferentes vías de evacuación se ha calculado en base a los valores indicados en la tabla 4.1 del DB SI 3:

- Para Escaleras descendentes (no protegidas): $P < 160 \times A$.
- Para Escaleras ascendentes(no protegidas): $P < (160-10 \times h) \times A$
donde A es el ancho de la escalera en metros y h la altura de evacuación ascendente, siendo P es el número de personas que debe utilizar la escalera.
- Para Pasillos $P < 200 \times A$
siendo A es la anchura de pasillo y P es la ocupación en número de personas.
- La anchura mínima de las puertas y pasos será de 0,80m.
- La anchura mínima de pasillos y escaleras será de 1 m.
- En cuanto a la asignación de ocupantes se tendrá en cuenta los recintos con ocupación de más de 100 personas dispondrán de varias salidas.

En la tabla siguiente resumimos el cálculo de las capacidades máximas en los diferentes elementos de evacuación previstos:

ESCALERA INTERIOR		
ANCHO (m)	CAPACIDAD	OCUPACIÓN
1	160	26

SALIDA EXTERIOR		
ANCHO (m)	CAPACIDAD	OCUPACIÓN
2 x 0,9	360	56

Por todo lo expuesto se observa que se cumple la norma, salvo en los siguientes puntos:

- En cuanto a los recorridos interiores del edificio, la escalera no cumple las proporciones de huella y contrahuella, ni los anchos mínimos en algunos tramos, pero ello se considera admisible dado que los ocupantes de esa zona están especialmente familiarizados con las mismas, y se dispondrá alumbrado de emergencia.
- La hoja de la puerta que va del patio al zaguán es superior a 1,20m, contra lo que indica la normativa.
- La puerta que va del patio al zaguán abre hacia el interior. Tampoco pueden considerarse como “fácilmente operables”, en contra de lo que establece.
- En la salida hay escalones o bien tropiezos, en contra de lo que establece el CTE.

Para considerar admisibles los inconvenientes presentados realizaremos las siguientes consideraciones:

- No parece razonable hacer que las puertas principales abran hacia el exterior en este tipo de edificios, ni que se las pueda convertir para que sean fácilmente manipulables, ni que se las deba reformar para que alguna de sus hojas mida menos de 1,20 metros. Como alternativa se propone que las mismas se conserven abiertas cuando la ocupación que se produzca así lo exija.
- Tampoco es viable en la mayor parte de los casos el dotar rampas que eviten los escalones. En este caso consideraremos que los escalones son corrientes en este tipo de edificio, y que son conocidos por los usuarios habituales del inmueble. En vez de ello se propone disponer una señalización conveniente y un nivel adecuado de iluminación para que puedan ser fácilmente percibidos.

Los recorridos, ocupaciones, asignaciones y capacidades de los diferentes elementos de evacuación se reflejan en el plano correspondiente.

6.2.4 Puertas situadas en los recorridos de evacuación

Todas las puertas del edificio son abatibles con eje de giro vertical pero su cierre, dada la antigüedad del edificio, no son de fácil y rápida apertura. No obstante, se propone la permanencia de estas puertas en posición de apertura plena.

6.2.5 Señalización de los medios de evacuación

La señalización de los medios de evacuación, se realizará con señales según UNE 23034:1988 y conforme a los criterios indicados en el DB-SI3 art. 7.

6.3 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO (SI 4)

6.3.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Para el cumplimiento de la norma DB-SI4 sería necesario dotar las siguientes instalaciones:

- Instalación de extintores portátiles, requeridos para todo edificio excepto los de viviendas unifamiliares.
- Instalación de detección y alarma, en caso de uso administrativo de más de 2.000m². El edificio no supera esta superficie, pero se le ha puesto detección como medida compensatoria.

Se dotará al edificio de sistema de detección y alarma de incendio, así como de los sistemas de extinción de incendios. En este aspecto se podrá llevar al edificio a los niveles exigidos por la normativa actual.

Detección y alarma.

Se dotará al edificio con un sistema de detección y alarma de incendios. Se ha optado por un sistema de detección de tipo analógico “inteligente”.

Con este tipo de sistemas, la central cuenta con la medición del parámetro correspondiente (por ejemplo, concentración de humo para un detector de humo) de cada uno de los puntos. Estas señales se analizan y contrastan por la centralita microprocesada, con algoritmos específicos, para establecer su similitud con la que se obtendría en el desarrollo de un incendio real. Esto le permite descartar falsas alarmas y adelantar la alarma en caso de incendio real frente a la respuesta de una detección convencional.

Como efecto secundario ello le permite también reajustar su sensibilidad para compensar la suciedad de los detectores de humo, lo que le permite mantener sus prestaciones en todo momento e indicar los detectores que necesitan limpieza.

En cuanto a los detectores propuestos, se adoptan los detectores puntuales para salas de tamaño reducido.

Las características y especificaciones técnicas de los sistemas de detección automática se ajustarán a la Norma UNE 23007.

La instalación de detección y alarma contra incendios contará con:

- Central de detección y alarma.
- Pulsadores de alarma.
- Detectores de incendios.
- Alarmas.

Los pulsadores de alarma se situarán de forma que todo punto del riesgo protegido estará a menos de 25 m del pulsador más próximo.

Se dispondrán detectores de humos de tipo óptico. Su disposición e instalación se ha diseñado de acuerdo con la Norma UNE 23004 -Parte 14, y puede observarse en planos adjuntos.

6.3.2 Características de los extintores manuales

Se dispondrán extintores de polvo seco polivalente de 6 Kg de eficacia 21A/113B, dispuestos de forma que puedan ser utilizados de forma rápida y fácil, de forma que su parte superior esté por debajo de 1,70 m. Cumplirán la norma UNE 23110 y MIE AP5 del Reglamento de aparatos a presión.

Así mismo se han distribuido extintores con recorridos de acceso inferiores a 15 m en zonas de circulación.

En planos pueden observarse la posición de la totalidad de extintores.

6.3.3 Señalización de las instalaciones de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios se realizará con señales según UNE 23033-1, y conforme a lo indicado en el DB-SI4 art. 2. Las señales foto luminiscentes cumplirán la norma UNE 23035-4:1999.

6.4 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS (SI 5)

6.4.1 Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación al edificio

El edificio sólo cuenta con una calle de acceso a él, la calle La Bodega, y podría afirmarse que cumple los puntos 1 y 2 del apartado 1.1 de la SI 5, pero una fachada del edificio está adosado a otra edificación, lo que supondría un claro inconveniente para la Intervención de los bomberos.

Entorno de los edificios

El edificio, como se ha comentado, sólo es accesible por una calle y se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones del capítulo 1.2 del DB-SI5.

Accesibilidad por fachada

La fachada del edificio cuenta con tres huecos en la planta baja, dos en la planta alta y el balcón en la planta alta, que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

6.5 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (SI 6)

El edificio tiene una antigüedad de más de 200 años. La tipología constructiva principal es la tradicional, paredes de carga de mampostería de 0,7 m de ancho y estructura de madera en forjados y cubiertas de teja cerámica.

Todo el edificio se desarrolla en el perímetro de un antiguo patio hoy cubierto.

Por tanto y debido a esta tipología constructiva caber suponer una resistencia mayor a R90 en los muros de mampostería, pero en ningún caso al resto de las estructuras de madera que sustentan los forjados intermedios y las cubiertas.

Todas las maderas estarán tratadas con barnices intumescentes tipo M1, conforme a la norma UNE23727:1990, tal como se prescribe en el proyecto de arquitectura correspondiente.

6.6 PLAN DE MANTENIMIENTO Y USO

Será de especial importancia el mantenimiento y uso de las instalaciones proyectadas debe realizarse de forma estricta, para garantizar en todo momento su operatividad en las debidas condiciones de seguridad.

Existen normativas de obligado cumplimiento que establecen las condiciones y periodicidad con que deben ser revisadas las instalaciones. Por tanto, la recomendación fundamental es el cumplimiento de las mismas, no solo por su obligatoriedad sino porque proporcionan un nivel de seguridad razonable en las instalaciones. Las detallamos en los apartados sucesivos:

6.6.1 Instalaciones de Protección Contra Incendios

Se regulan por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre Reglamento de Instalaciones de protección Contra Incendios del Ministerio de Industria y Energía, Real Decreto 1.942/1.993 de 5 de Noviembre, y Orden de 16 de abril de 1998 por la que se aprueban normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto anterior y se revisa el Anexo I (relación de normas UNE) y los apéndices.

En aplicación de esta reglamentación, las instalaciones deben ser mantenidas por mantenedor autorizado, dado de alta en el correspondiente libro registro de la Comunidad Autónoma. En la reglamentación se fijan las operaciones a realizar con periodicidades máximas de 3 meses, 6 meses, 1 año y 5 años.

Para el tipo de edificio que nos ocupa, lo más adecuado es que todas estas operaciones de mantenimiento se contraten a mantenedor autorizado de reconocida solvencia. En cumplimiento de la reglamentación el instalador debe:

- Realizar las inspecciones con la periodicidad debida.
- Entregar una copia de la documentación correspondiente al titular de la instalación.
- Comunicar las deficiencias detectadas y poner los medios, cuando así sea requerido, para subsanarlas.

Por lo tanto, el titular de la instalación debe, tan solo realizar un seguimiento del cumplimiento por parte del instalador, en especial en cuanto a los plazos reglamentarios, y conservar disponible toda la documentación emitida. También debe contactar a la mayor brevedad posible con el mismo cuando detecte mal funcionamiento de alguna de las instalaciones o cuando algún extintor haya sido usado, y autorizar las reparaciones tendentes a subsanar las deficiencias que el mantenedor detecte en sus inspecciones.

7 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (SU)

7.1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS (SU 1)

7.1.1 *Resbaladidad de los suelos*

Los suelos actuales del edificio son de dos tipos, los de planta alta son de tabloncillos de madera sin recubrimiento debido al desgaste del tiempo, y en planta baja hay pavimentos de cerámica y de piedra natural con distintos estados de conservación.

No se percibe riesgo de deslizamiento, pero no se puede garantizar de ninguna forma lo indicado en el capítulo 1 del DB-SU1.

7.1.2 *Discontinuidad en el pavimento*

Debido a las características constructivas y a la antigüedad del inmueble, se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones del capítulo 2 del DB-SU1.

7.1.3 *Desniveles*

Debido a las características constructivas y a la antigüedad del inmueble, se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones del capítulo 3 del DB-SU1.

7.1.4 *Escaleras y rampas*

Debido a las características constructivas y a la antigüedad del inmueble, se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones del capítulo 4 del DB-SU1.

7.2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO (SU 2)

Debido a las características constructivas y a la antigüedad del inmueble, se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones de los capítulos 1 y 2 del DB-SU2.

7.3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO (SU 3)

Debido a las características constructivas y a la antigüedad del inmueble, se puede afirmar que no se cumplirá en general las prescripciones del DB-SU3.

7.4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SU 4)

7.4.1 *Alumbrado normal en zonas de circulación*

En las zonas de circulación el nivel obtenido será superior a indicado en la tabla 1.1 del punto 1.1 del SU 4.

7.4.2 *Alumbrado de emergencia*

Dotación

En todo caso contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos indicado en los apartados a), b), c), d), f), y g) del capítulo 2.1 de las DB-SU4.

El alumbrado de emergencia consistirá en aparatos autónomos automáticos según la UNE 20 062, UNE 20392 y UNE 60588-2-22.

Posición y características de las luminarias

Con el fin proporcionar la iluminación adecuada para la distribución, se ha tenido en cuenta los apartados a) y b) del capítulo 2.2 del DB-SU4. Por supuesto teniendo en cuenta las limitaciones arquitectónicas de un edificio de estas características.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

El tipo de instalación, la velocidad de respuesta y las condiciones de servicio y los niveles serán los indicados en los apartados 1, 2 y 3 del capítulo 2.3 del DB-SU4. Los cálculos se aportan en la correspondiente separata de instalación eléctrica.

Iluminación señales de seguridad

Se dispondrán señales de evacuación indicativas de salida y las de los medios de extinción y primeros auxilios, siguiendo los criterios indicados en el capítulo 2.4 del DB SU4.

8 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan a continuación las normas tenidas en consideración en la redacción del presente proyecto, tanto las que resultan de aplicación como las que, por la naturaleza de la edificación, resultan no ser aplicables.

8.1 REGLAMENTACIÓN

Para la elaboración del presente proyecto, se aplicarán las siguientes normativas:

- Real Decreto 314/2006 del 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. Sección HS-3, HS-4 y HS-5.
- Orden de 25 de mayo de 2007, sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios. De la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías del Gobierno de Canarias.
- Se cumplirá la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden ministerial O. M. T. de fecha 9-03-1.971 del Ministerio del Trabajo).
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, decreto 2.414/1.961 de 30 de noviembre.
- Normas UNE-EN 1329-1 (tubos y accesorios inyectados de PVC no plastificados utilizados para evacuación de aguas residuales a baja y alta temperatura en el interior de la estructura de los edificios),
- UNE-EN 1401-1 (tuberías de PVC para la aplicación UD en canalizaciones subterráneas o no y empleadas para evacuación y desagües)
- Normas UNE EN ISO 15874-1:2004, 15874-2:2004 y 15874-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).
- Real decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio).
- NTE-ISS/1973. Instalaciones de Saneamiento. Orden 31-07-73; Publicación, 08-09-73.
- NTE-ISA/193. Instalaciones de Alcantarillado. Orden 06-703-73; Publicación, 17-03-73.
- NTE-ISD/1974. Instalaciones de Depuración y vertido. Orden 09-01-74; Publicación, 16 y 19-0174.
- Normas particulares de la compañía suministradora
- Además, en cuestiones de diseño y aspectos constructivos nos serviremos de la Norma Tecnológica NTE-IFF.

1.1 SAENAMIENTO

1.1.1 Condiciones de partida.

El objeto del presente proyecto es definir las características técnicas de la instalación de saneamiento para la recogida de las aguas residuales y pluviales, de conformidad con la normativa vigente, de la edificación que contempla el presente proyecto. Asimismo, se pretende la obtención de los permisos necesarios y licencias pertinentes de los Organismos Oficiales que correspondan para este tipo de instalaciones.

El conexionado a la red de alcantarillado se realiza a la red municipal existente en la zona.

1.1.2 Descripción de la instalación y sistemas propuestos.

Como norma general asumida en el diseño de la red para la solución del número y situación de los bajantes, se ha considerado más oportuno colocar siempre el menor número de bajantes posibles, sin llegar nunca a realizar recorridos tortuosos motivados por una reducción excesiva de su número.

La recogida de las aguas pluviales se realiza mediante cazoleta sifónica que conducen el agua directamente a los bajantes.

Las tuberías de desagüe de los distintos aparatos sanitarios se han realizado con tuberías independientes para cada uno de ellos. Las tuberías de lavabos se conectan a un bote sifónico, el cual a su vez se conecta a unos bajantes diferenciados del resto de la instalación de saneamiento con el fin de reutilizar estas aguas para el llenado de las cisternas de los inodoros. El inodoro se conecta directamente al bajante.

Los bajantes se recogen en redes horizontales que irán suspendidas o enterradas, y sus conexiones y cambios de dirección se resolverán con piezas especiales registrables para permitir la limpieza de la red, con las dimensiones especificadas en planos.

La conexión a la red de saneamiento existente en la zona se realizará tal y como se refleja en planos.

Analizaremos a continuación cada uno de los componentes de las instalaciones de evacuación:

DERIVACIONES: Son las canalizaciones horizontales que van desde el desagüe de los distintos aparatos al bajante correspondiente.

CIERRES HIDRAULICOS: También llamados sifones, son unos dispositivos obturadores que tienen por objeto impedir la salida de los gases de la red de evacuación, permitiendo sin embargo un paso fácil de las materias sólidas en suspensión que transporta el agua. Como su nombre indica, el obstáculo que impide el paso de los gases y el aire no es otro que una cierta cantidad de agua.

BAJANTES: Conjuntos verticales de tuberías que recogen las derivaciones. Su diámetro permanece constante en toda su longitud. Se han dispuesto cierres hidráulicos en cuartos de baño (botes sifónicos), en cocinas (sifones individuales) y en azoteas y terrazas (sumideros sifónicos).

ARQUETAS: Son puntos singulares de la instalación, generalmente muy localizados. Se sitúan al inicio de los colectores o entre ellos.

COLECTORES: Conjuntos horizontales de tuberías que actúan de conexión entre las arquetas. Se utilizan para la evacuación de aguas pluviales y residuales procedentes de las bajantes, desde la arqueta situada al pie de la misma hasta la acometida.

1.1.3 Materiales empleados, calidades y aspectos constructivos.

Para la selección de los materiales empleados en la construcción de cada uno de los elementos indicados anteriormente, hemos optado por criterios puramente económicos, bien referentes a costo, como a montaje y/o mantenimiento. Se recurre a materiales de rendimiento probado por la experiencia y de actual utilización en la mayor parte de las construcciones.

Tuberías para aguas residuales.

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

BAJANTES: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNEEN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

COLECTORES: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

ACOMETIDA: Acometida general de saneamiento a la red general del colegio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

Tuberías para aguas pluviales.

BAJANTES: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, de PVC, serie B, según UNEEN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

CANALETAS DE DRENAJE: Canaleta prefabricada de hormigón polímero con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124.

COLECTORES: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

ACOMETIDA: Acometida general de saneamiento a la red general del colegio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

1.1.4 Cumplimiento de la normativa.

Los criterios de diseño que se han tenido en cuenta para la elaboración del proyecto:

- La red horizontal de desagüe, con pendientes superiores al 1,5 %
- El desagüe de lavabos, duchas y bidés con sifones individuales o botes sifónicos registrables, antes de su acometida en las bajantes.
- La distancia del bote sifónico al bajante no será superior a 1,5 m y las derivaciones que acometan a él no serán superiores a los 2,50 m con pendientes de un 2.5%.
- El desagüe de los fregaderos por sifones individuales registrables, antes de su acometida a los bajantes.
- En los aparatos dotados de sifón individual las longitudes y pendientes de las tuberías de desagüe cumplirán:
 - Fregadero: pendientes entre 2,5 y 5%, distancia máxima al bajante 2 m.
 - Lavabos: mismas consideraciones anteriores.
- Al atravesar un muro se emplearán pasamuros de plástico, dentro de los cuales las tuberías pueden deslizarse, no quedando nunca una junta dentro de estos pasamuros.
- Disposición de rebosadero en lavabos y fregaderos.
- El desagüe de los inodoros a las bajantes, directamente o mediante un manguetón de acometida de longitud inferior a 1 m.

- Las uniones de los desagües de los diferentes servicios y aparatos con las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que nunca será inferior a 45°.
- La provisión de rejilla desmontable y cierre hidráulico de sumideros.
- Las bajantes serán de la misma dimensión en toda su longitud.
- La situación de una arqueta sifónica antes de realizar la acometida a la red municipal de saneamiento.

1.1.5 *Criterios básicos del diseño de la instalación.*

Los colectores de edificio desaguan preferentemente por gravedad, en el pozo, o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Configuraciones de los sistemas de evacuación:

- Cuando existe una única red de alcantarillado público se dispone un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales se hace con interposición de un cierre hidráulico que impide la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros.
- Cuando existen dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales se dispone un sistema separativo y cada red de canalizaciones se conecta de forma independiente con la exterior correspondiente.

1.1.6 *Elementos que componen las instalaciones.*

Elementos en la red de evacuación.

CIERRES HIDRÁULICOS

Los cierres hidráulicos serán:

1. sifones individuales, propios de cada aparato;
2. botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
3. sumideros sifónicos;
4. arquetas sifónicas ó sifones con piezas especiales, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales. 2-. Los cierres hidráulicos tienen las siguientes características:
 - a) son autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviesa arrastre los sólidos en suspensión.
 - b) sus superficies interiores no retienen materias sólidas;
 - c) no tienen partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
 - d) tienen un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
 - e) la altura mínima de cierre hidráulico es de 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima será 100 mm. La corona

está a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato.

- f) El diámetro del sifón es igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño aumenta en el sentido del flujo;
- g) se instala lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- h) no se instalan en serie, por lo que cuando se instala bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no están dotados de sifón individual;
- i) cuando se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, se reduce al máximo la distancia de estos al cierre;
- j) un bote sifónico no da servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde está instalado;
- k) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) se hacen con sifón individual.

REDES DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Las redes de pequeña evacuación se diseñan conforme a los siguientes criterios:

- a) El trazado de la red es lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- b) Deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no es posible, se conecta al manguetón del inodoro;
- c) La distancia del bote sifónico a la bajante no es mayor que 2,00 m;
- d) Las derivaciones que acometen al bote sifónico tienen una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;
- e) Los aparatos dotados de sifón individual tienen las características siguientes:
 - i. En los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante es de 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;*
 - ii. En las bañeras y las duchas la pendiente es menor o igual que el 10 %;*
 - iii. El desagüe de los inodoros a las bajantes se realiza directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.*
- f) se dispone un rebosadero en los lavabos, bidés, lavaderos, bañeras y fregaderos;

- g) no se disponen desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- h) las uniones de los desagües a las bajantes tienen la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no será menor que 45°;
- i) cuando se utiliza el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios se unen a un tubo de derivación, que desemboca en la bajante o manguetón del inodoro, que tiene la cabecera registrable con tapón roscado;

BAJANTES Y CANALONES

Las bajantes se realizan sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existen obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exige un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no disminuye en el sentido de la corriente.

Se dispone un aumento de diámetro cuando acometen a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

COLECTORES

Los colectores se disponen colgados o enterrados.

Colectores colgados

1. Las bajantes se conectan mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No se realizan esta conexión mediante simples codos, sólo registrables de alto impacto.
2. La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, se dispone separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.
3. Tienen una pendiente del 1% como mínimo.
4. No acometen en un mismo punto más de dos colectores.
5. En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, se disponen registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

1. Los tubos se disponen en zanjas de dimensiones adecuadas, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.
2. Tienen una pendiente del 2 % como mínimo.
3. La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se ejecuta con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica, o mediante accesorios registrables.
4. Se disponen registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

ELEMENTOS DE CONEXIÓN

1. En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, se realizará con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.
2. Sólo acomete un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.
3. Tienen las siguientes características:
 - a) la arqueta a pie de bajante se utiliza para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
 - b) en las arquetas de paso acometen como máximo tres colectores;
 - c) las arquetas de registro disponen de tapa accesible y practicable;
 - d) la arqueta de trasdós se dispone en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
 - e) el separador de grasas se dispone cuando se prevé que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación.
4. Puede utilizarse como arqueta sifónica. Estará provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Cuando algún aparato descarga de forma directa en el separador, está provisto del correspondiente cierre hidráulico.
5. Se coloca al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida.
6. Al separador de grasas sólo vierten las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)
7. Al final de la instalación y antes de la acometida se dispone el pozo, arqueta ó elemento registrable general del edificio.
8. Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida es mayor que 1 m, se dispone un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.
9. Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se dispone subsistemas de ventilación tanto en las redes de agua residuales como en las de pluviales. Se utilizan subsistemas de ventilación primaria, secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN PRIMARIA.

1. Se considera como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

2. Las bajantes de aguas residuales se prolongan al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación es de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.
3. La salida de la ventilación primaria no se sitúa a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y la sobrepasará en altura.
4. Cuando existen huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta se sitúa al menos 50 cm. por encima de la cota máxima de dichos huecos.
5. La salida de la ventilación está convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño permite que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.
6. No se disponen terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN SECUNDARIA.

1. En los edificios no incluidos en el punto 1 del apartado anterior se dispone un sistema de ventilación secundaria con conexiones en plantas alternas a la bajante si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.
2. Las conexiones se realizan por encima de la acometida de los aparatos sanitarios.
3. En su parte superior la conexión se realiza al menos 1 m por encima del último aparato sanitario existente, e igualmente en su parte inferior debe conectarse con el colector de la red horizontal, en su generatriz superior y en el punto más cercano posible, a una distancia como máximo 10 veces el diámetro del mismo. Si esto no es posible, la conexión inferior se realiza por debajo del último ramal.
4. La columna de ventilación terminará conectándose a la bajante, una vez rebasada la altura mencionada, o prolongarse por encima de la cubierta del edificio al menos hasta la misma altura que la bajante.
5. Si existe una desviación de la bajante de más de 45º, se considera como tramo horizontal y ventila cada tramo de dicha bajante de manera independiente.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN TERCIARIA

1. Debe disponerse ventilación terciaria cuando la longitud de los ramales de desagüe sea mayor que 5 m, o si el edificio tiene más de 14 plantas. El sistema debe conectar los cierres hidráulicos con la columna de ventilación secundaria en sentido ascendente.
2. Debe conectarse a una distancia del cierre hidráulico comprendida entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería de desagüe del aparato.
3. La abertura de ventilación no debe estar por debajo de la corona del sifón. La toma debe estar por encima del eje vertical de la sección transversal, subiéndolo verticalmente con un ángulo no mayor que 45º respecto de la vertical.
4. Deben tener una pendiente del 1% como mínimo hacia la tubería de desagüe para recoger la condensación que se forme.
5. Los tramos horizontales deben estar por lo menos 20 cm por encima del rebosadero del aparato sanitario cuyo sifón ventila.

SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN CON VÁLVULAS DE AIREACIÓN.

Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado

por los elementos del sistema de ventilación secundaria. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. En ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.

1.1.7 *Tablas de dimensionado redes residuales.*

Red de aguas residuales.

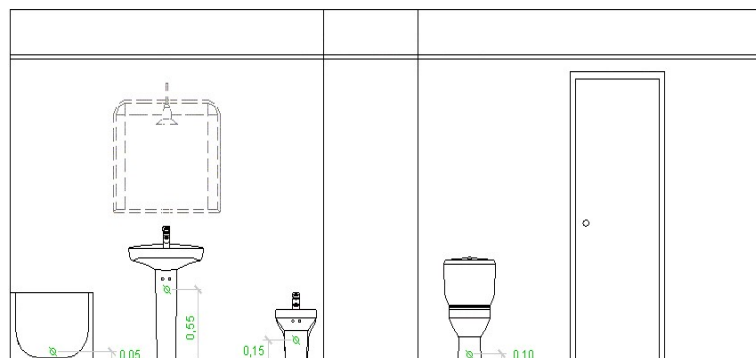
Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	- 3	2	-	40
Lavadero	-	- 8	40	-
Vertedero	- 1	0.5	-	100
Fuente para beber	3	3	-	25
Sumidero	3	6	40	50
Lavavajillas doméstico	7	6	40	50
Lavadora doméstica	8	-	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	-	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	-	-	100	-

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.





Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

1.1.8 Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 110 mm/h

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente:

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 110 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m ²) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

1.1.9 Red de ventilación.

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

1.2 FONTANERÍA

1.2.1 Condiciones de partida.

El objeto del presente proyecto es definir las características técnicas de la instalación de fontanería para suministro de agua potable, de conformidad con la normativa vigente, de la edificación que contempla el presente proyecto. Asimismo, se pretende la obtención de los permisos necesarios y licencias pertinentes de los Organismos Oficiales que correspondan para este tipo de instalaciones.

El abastecimiento de agua sanitaria se realiza realizando la conexión a la red municipal existente en la zona. En la entrada de la red al edificio se coloca una llave de corte general. La distribución en el interior de la edificación se realiza por las paredes, suelo y el techo, a una altura no inferior a 2,20 m, con llaves de corte en las conexiones a locales húmedos. El diámetro de la red y de la acometida está indicado en los planos correspondientes.

1.2.2 Componentes de la instalación.

Para la selección de los materiales empleados en la construcción de cada uno de los elementos indicados anteriormente, hemos optado por criterios puramente económicos, bien referentes a costo, como a montaje y/o mantenimiento. Se recurre a materiales de rendimiento probado por la experiencia y de actual utilización en la mayor parte de las construcciones.

Propiedades de la instalación.

CALIDAD DEL AGUA

- 1) El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. (REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano).
- 2) La compañía suministradora o el Ayuntamiento facilitará los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.
- 3) El material utilizado en la instalación, PE y PE-X, en relación con su afectación al agua que suministra, se ajusta a los siguientes requisitos:
 - a) *para las tuberías y accesorios se emplean materiales que no producen concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero;*
 - b) *no modifica las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;*
 - c) *es resistente a la corrosión interior;*
 - d) *es capaz de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;*
 - e) *no presenta incompatibilidad electroquímica entre sí;*

- f) *es resistente a temperaturas superiores a 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;*
- g) *es compatible con el agua suministrada y no favorecen la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;*
- h) *su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no disminuye la vida útil prevista de la instalación. (Uso continuado de 50 años).*

PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS.

- 1) Se dispone de sistemas antiretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:
 - a) *después de los contadores;*
 - b) *en la base de las ascendentes;*
 - c) *antes del equipo de tratamiento de agua;*
 - d) *en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;*
 - e) *antes de los aparatos de refrigeración o climatización.*
- 2) Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.
- 3) En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realiza de tal modo que no se produzcan retornos.
- 4) Los antiretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre es posible vaciar cualquier tramo de la red.

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO.

- 1) La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico, los caudales que figuran en la tabla 1.8.

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Bañera de 1,40 m o más	0.30	0.200	12
Bidé	0.10	0.065	12
Inodoro con cisterna	0.10	-	12
Lavabo	0.10	0.065	12
Bañera de menos de 1,40 m	0.20	0.150	12
Fregadero doméstico	0.20	0.100	12
Lavavajillas doméstico	0.15	0.100	12
Lavadora doméstica	0.20	0.150	12
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	0.10	-	12
Lavadero	0.20	0.100	12
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	P _{min}	Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

- 2) Presión mínima. En los puntos de consumo la presión mínima será:
 - 100 KPa para grifos comunes.
 - 150 KPa para fluxores y calentadores.

- 3) Presión máxima. Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

Mantenimiento

Los elementos y equipos de la instalación que lo requieren, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, se instalan en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares, se diseñan de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual están a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponen de arquetas o registros.

Ahorro de agua.

En las redes de agua caliente sanitaria se dispone una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor de 15 m.

Diseño de la instalación.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio está compuesta de una acometida, una instalación general y de las derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

1.3 ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

1.3.1 De agua fría.

Acometida

La acometida dispone, de los elementos siguientes:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abre el paso a la acometida;
- b) un tubo de acometida que enlaza la llave de toma con la llave de corte general;
- c) una llave de corte en el exterior de la propiedad.

Instalación general

La instalación general contiene, en función del esquema adoptado, los elementos que se citan en los apartados siguientes:

- a) Llave de corte general

La llave de corte general interrumpe el suministro al edificio, y está situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Se dispone de armario del contador general y está alojada en su interior.

- b) Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instala a continuación

de la llave de corte general. Se aloja en el interior del armario del contador general. El filtro es de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro permite realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

c) Armario o arqueta del contador general

El armario del contador general contiene, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realiza en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida sirven para el montaje y desmontaje del contador general.

d) Tubo de alimentación

El trazado del tubo de alimentación se realiza por zonas de uso común. En los tramos empotrados se dispone de registros para su inspección y control de fugas, en sus extremos y en los cambios de dirección.

e) Distribuidor principal

El trazado del distribuidor principal se realiza por zonas de uso común. En los tramos empotrados se dispone de registros para su inspección y control de fugas, en sus extremos y en los cambios de dirección.

Se dispone de llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

f) Ascendentes o montante

Las ascendentes o montantes discurren por zonas de uso común del edificio.

Se alojan en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, son registrables y tienen las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispone en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior se instalan dispositivos de purga, automáticos, con un separador o cámara que reducen la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

g) Contadores divisionarios

Los contadores divisionarios se sitúan en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso.

Cuentan con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Consistente en canalización de tubo corrugado

hasta la fachada del edificio y caja metálica empotrada con tapa, perfectamente señalizada según detalle.

Antes de cada contador divisionario se coloca una llave de corte. Después de cada contador se instala una válvula de retención.

h) Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares están compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realiza de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones cuenta con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

i) Derivaciones colectivas

Discurrirá por zonas comunes y en su diseño se aplican las condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

j) Sistemas de control y regulación de la presión

El sistema de sobreelevación se diseña de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión será del tipo siguiente:

De caudal variable, sin prescindir del depósito auxiliar de alimentación y cuenta con un variador de frecuencia que acciona las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible; Una de las bombas mantiene la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

El grupo de presión se instala en un local de uso exclusivo que tiene las dimensiones necesarias para realizar las operaciones de mantenimiento.

k) Sistema de reducción de la presión.

Se instala válvula limitadora de presión compensada en el ramal o derivación pertinente para no superar la presión de servicio máxima establecida de 500 kPa.

1.3.2 Instalaciones de agua caliente sanitaria (acs).

Distribución (impulsión y retorno)

- 1) En el diseño de las instalaciones de ACS se aplican condiciones análogas a las de las redes de agua fría.
- 2) Se dispondrá, además de la toma de agua fría, prevista para la conexión de lavadora y lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.
- 3) Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución está dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.
- 4) La red de retorno se compone de:
 - a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector tiene canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno; Cada colector recoge todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión;
 - b) columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.
- 5) Las redes de retorno discurren paralelas a las de impulsión.
- 6) En los montantes, se realiza el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se disponen válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.
- 7) Se dispone una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o "gemelas", funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría.
- 8) Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos se tomarán las precauciones siguientes:
 - a) en las distribuciones principales se disponen las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción.
 - b) en los tramos rectos se considera la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.
- 9) El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, se ajusta a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Regulación y control

En las instalaciones de ACS se regula y se controla la temperatura de preparación y la de distribución establecida en un máximo de 60º C.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura se incorporan a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa recircula el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

1.3.3 Ahorro de agua.

Todo el edificio donde se prevea la concurrencia pública cuenta con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos instalados con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo. Los equipos que utilizan agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos se equipan con sistemas de recuperación de agua.

1.3.4 Materiales empleados, calidades y aspectos constructivos.

Utilizaremos materiales económicos y de probada garantía. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados se recibirá con mortero de cal un manguito pasamuros de fibrocemento con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

Las uniones entre distintos tramos de tubería se ejecutarán mediante manguitos, codos y dobles T. Las acometidas irán enterradas. En cuanto al contador individual utilizaremos el tipo volumétrico o turbina. Delante y detrás del mismo colocaremos válvulas de compuerta enroscadas que permiten el corte total del suministro. Las válvulas serán de bola, de 1/4 de vuelta de bronce, y se montarán en puntos de fácil acceso.

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Arona, este edificio está exento de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se desprende del punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma. No obstante, se ha tenido en cuenta el empleo de soluciones técnicas compatibles con la naturaleza de la intervención, mejorando las características funcionales del edificio.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que quedan excluidos, según se desprende del punto 1.1, “los edificios y monumentos protegidos oficialmente.”

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de instalaciones térmicas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Baute” anejo al presente proyecto.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

A continuación, se adjunta el certificado de eficiencia energética del inmueble con una propuesta de mejora, con el objetivo de conseguir una mejor calificación energética del inmueble

9 DOCUMENTO DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

Dadas las especiales características del edificio, erigido durante el siglo XVIII, y constituyendo un elemento protegido a través de su inclusión en el Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Arona, este edificio está exento de cumplir con las determinaciones del Código Técnico de la Edificación CTE, según se desprende del punto 3, del Artículo 2 del Capítulo 1 de la citada Norma. No obstante, se ha tenido en cuenta el empleo de soluciones técnicas compatibles con la naturaleza de la intervención, mejorando las características funcionales del edificio.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que quedan excluidos, según se desprende del punto 1.1, “los edificios y monumentos protegidos oficialmente.”

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de instalaciones térmicas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Su desarrollo queda prescrito en el “Proyecto de Instalación de Baja Tensión para la Rehabilitación de la Casa Baute” anejo al presente proyecto.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Esta exigencia no resulta de aplicación ya que el edificio objeto del presente proyecto carece de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

A continuación, se adjunta el certificado de eficiencia energética del inmueble con una propuesta de mejora, con el objetivo de conseguir una mejor calificación energética del inmueble.

9.1 Certificado y etiqueta de eficiencia energética

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Reforma CASA BAUTE		
Dirección	Calle La Bodega nº 10		
Municipio	Arona	Código Postal	38640
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	A2	Año construcción	1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	5297101CS3059N0001XI		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Tercario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marría Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Paez	NIF(NIE)	45451718S
Razón social	Grado de Arquitectura Técnica. ULL	NIF	B38000000
Domicilio	La Laguna		
Municipio	La Laguna	Código Postal	38204
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	yazcruver@gmail.com	Teléfono	647428423
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m² año]

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 20/08/2021

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	326.0
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Muro de fachada NORTE	Fachada	47.12	2.38	Por defecto
Muro de fachada SUR	Fachada	21.3	2.38	Por defecto
Muro de fachada ESTE	Fachada	59.86	2.38	Por defecto
Muro de fachada OESTE	Fachada	75.49	2.38	Por defecto
Medianería SUR	Fachada	22.65	0.00	
Suelo con terreno	Suelo	274.84	1.00	Por defecto
Cubierta con aire PLANA	Cubierta	33.88	2.27	Estimadas
Cubierta con aire INCLINADA	Cubierta	231.9	2.70	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco - Lucernario	Lucernario	0.6	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana	Hueco	1.44	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana. Planta Baja	Hueco	1.2	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Puerta. PB	Hueco	2.73	2.20	0.06	Estimado	Estimado
Ventana. PA	Hueco	0.49	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana. PB	Hueco	2.4	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana Oeste. PB	Hueco	2.5	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana Oeste 2. PB	Hueco	1.45	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana Oeste. PA	Hueco	0.72	5.00	0.67	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventana 1.PB	Hueco	1.7	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 2.PB	Hueco	2.14	4.47	0.55	Estimado	Estimado
Ventana 3.PB	Hueco	0.62	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Porton .PB	Hueco	3.0	2.20	0.06	Estimado	Estimado
Ventanas .PA	Hueco	1.68	4.47	0.55	Estimado	Estimado
Puerta balcon .PA	Hueco	1.66	2.20	0.06	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	28.0
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS. Cocina	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² -100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	4.60	1.53	300.00	Conocido
TOTALES	4.60			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	326.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A2	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	23.6 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO ₂ /m ² año]	G	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO ₂ /m ² año]	G
		9.50		5.11	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO ₂ /m ² año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A
		0.00		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	14.05	4581.57
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	9.50	3097.66

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	97.8 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	G
		44.87		19.27	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	A	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m ² año]	A
		0.00		33.69	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

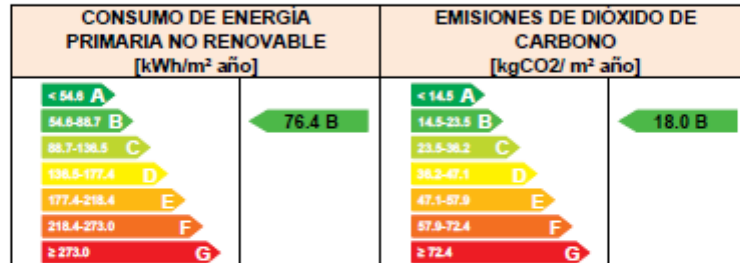
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	34.7 G		0.0 A
<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m ² año]		<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m ² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

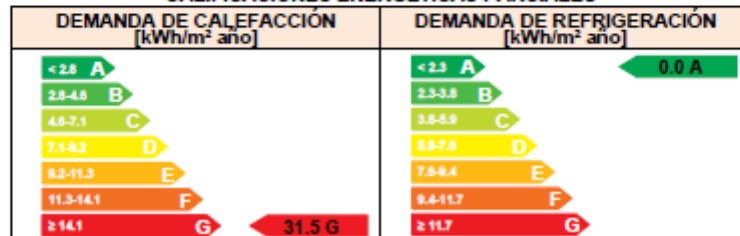
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Huecos y Cubierta

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES




ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	34.19	9.3%	0.00	-%	1.68	74.5%	11.52	0.0%	47.40	15.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	40.68 G	9.3%	0.01 A	-%	2.00 B	89.6%	33.69 A	0.0%	76.39 B	21.9%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	8.62 G	9.3%	0.00 A	-%	0.42 A	91.7%	8.94 A	0.0%	17.98 B	23.7%
Demanda [kWh/m² año]	31.45 G	9.3%	0.01 A	-%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés



	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	5297101CS3059N0001XI	Versión informe asociado	20/08/2021
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	20/08/2021

Informe descriptivo de la medida de mejora



DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Huecos y Cubiera


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]	
	78.39 B		17.88 B

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]	
	31.46 G		0.01 A

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	5297101CS3059N0001X1	Versión informe asociado	20/08/2021
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	20/08/2021

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	34.19	9.3%	0.00	-%	1.68	74.5%	11.52	0.0%	47.40	15.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	40.68	G 9.3%	0.01	A -%	2.00	B 89.6%	33.69	A 0.0%	76.39	B 21.9%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m ² año]	8.62	G 9.3%	0.00	A -%	0.42	A 91.7%	8.94	A 0.0%	17.98	B 23.7%
Demanda [kWh/m ² año]	31.45	G 9.3%	0.01	A -%						


ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]
Muro de fachada NORTE	Fachada	47.12	2.38	47.12	2.38
Muro de fachada SUR	Fachada	21.30	2.38	21.30	2.38
Muro de fachada ESTE	Fachada	59.86	2.38	59.86	2.38
Muro de fachada OESTE	Fachada	75.49	2.38	75.49	2.38
Medianería SUR	Fachada	22.65	0.00	22.65	0.00
Suelo con terreno	Suelo	274.84	1.00	274.84	1.00
Cubierta con aire PLANA	Cubierta	33.88	2.27	33.88	0.30
Cubierta con aire INCLINADA	Cubierta	231.90	2.70	231.90	0.30

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual del hueco [W/m ² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia a post mejora [W/m ² K]	Transmitancia a post mejora del vidrio [W/m ² K]
Hueco - Lucernario	Lucernario	0.80	5.00	5.70	0.80	1.94	2.09
Ventana	Hueco	1.44	5.00	5.70	1.44	1.94	2.09
Ventana. Planta Baja	Hueco	1.20	5.00	5.70	1.20	1.94	2.09
Puerta. PB	Hueco	2.73	2.20	0.00	2.73	2.20	0.00
Ventana. PA	Hueco	0.49	5.00	5.70	0.49	1.94	2.09
Ventana. PB	Hueco	2.40	5.00	5.70	2.40	1.94	2.09
Ventana Oeste. PB	Hueco	2.50	5.00	5.70	2.50	1.94	2.09
Ventana Oeste 2. PB	Hueco	1.45	5.00	5.70	1.45	1.94	2.09

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	5297101CS3059N0001XI	Versión informe asociado	20/08/2021
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	20/08/2021

Ventana Oeste .PA	Hueco	0.72	5.00	5.70	0.72	1.94	2.09
Ventana 1.PB	Hueco	1.70	5.00	5.70	1.70	1.94	2.09
Ventana 2.PB	Hueco	2.14	4.47	5.70	2.14	1.82	2.09
Ventana 3.PB	Hueco	0.62	5.00	5.70	0.62	1.94	2.09
Porton .PB	Hueco	3.00	2.20	0.00	3.00	2.20	0.00
Ventanas .PA	Hueco	1.68	4.47	5.70	1.68	1.82	2.09
Puerta balcon .PA	Hueco	1.66	2.20	0.00	1.66	2.20	0.00

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/año]		[kW]	[%]	[kWh/año]	[kWh/año]
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/año]		[kW]	[%]	[kWh/año]	[kWh/año]
TOTALES									

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/año]		[kW]	[%]	[kWh/año]	[kWh/año]
Equipo ACS. Cocina	Efecto Joule		100.0%	-	-	-	-	-	-
Nueva Instalación ACS	-	-	-	-	Caldera Condensación		95.0%	-	-
TOTALES									

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	5297101CS3059N0001XJ	Versión informe asociado	20/08/2021
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	20/08/2021

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² 100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m ²]	VEEI post mejora [W/m ² 100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	4.6	1.5	300	4.6	1.5	300
TOTALES	4.6	-	-	4.6	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	326.0	Intensidad Media - 8h

10 NORMATIVA DE APLICACIÓN

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan a continuación las normas tenidas en consideración en la redacción del presente proyecto, tanto las que resultan de aplicación como las que, por la naturaleza de la edificación, resultan no ser aplicables.

1.1 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

- DB-SE. Exigencias Básicas de Seguridad Estructural.
- DB-SI. Exigencias Básicas de Seguridad en Caso de Incendio.
- DB-SUA. Exigencias Básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
- DB-HS. Exigencias Básicas de Salubridad.
- DB-HE. Exigencias Básicas de Ahorro de Energía.
- DB-HR. Exigencias Básicas de Protección contra el Ruido.

1.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

10.1.1 Construcción

B.O.E. 19.10.06	<p>SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <p>LEY 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, de Jefatura del Estado.</p>
B.O.E. 25.08.07	<p>REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <p>REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.</p>
B.O.C. 18.08.06	<p>DECRETO 117/2006, POR EL QUE SE REGULA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DE LAS CÉDULAS DE HABITABILIDAD</p> <p>DECRETO 117/2006, de 1 de agosto, de la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.</p>
B.O.E. 28.03.06	<p>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</p> <p>REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.</p> <p>*Derogado el apartado 5 del artículo 2.</p>
B.O.E. 23.10.07	<p>MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO</p> <p>REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Vivienda y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.</p>
B.O.E. 20.12.07	<p>CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REAL DECRETO 1371/2007</p> <p>CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Vivienda y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda.</p>
B.O.E. 25.01.08	<p>CORRECCIÓN DE ERRORES DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</p> <p>CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.</p>
B.O.E. 18.10.08	<p>MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1371/2007 Y AMPLIACIÓN DEL PERIODO TRANSITORIO DEL DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO</p> <p>REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Vivienda y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda.</p>

B.O.E. 23.04.09	<p>MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CTE</p> <p>ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.</p>
B.O.E. 11.03.10	<p>MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD</p> <p>REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.</p>
B.O.E. 30.07.10	<p>NULIDAD DE ARTÍCULO Y PÁRRAFOS DEL CTE</p> <p>SENTENCIA de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código.</p>
B.O.C. 10.02.03	<p>LEY DE VIVIENDA DE CANARIAS</p> <p>LEY 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canarias, de Presidencia del Gobierno</p>
B.O.C. 10.02.03	<p>MODIFICACIÓN DE LA LEY DE VIVIENDA DE CANARIAS</p> <p>LEY 1/2006, de 7 de febrero, por la que se modifica la Ley 2/2003 de Vivienda de Canarias</p>
B.O.E. 06.11.99	<p>LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)</p> <p>LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación</p>
B.O.E. 31.12.02	<p>MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA VIVIENDA (LOE)</p> <p>LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Aprobada por Las Cortes Generales (Artículo 105).</p>
B.O.E. 23.07.92	<p>LEY DE INDUSTRIA</p> <p>LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria</p>
B.O.E. 31.05.89	<p>NORMA SOBRE ESTADÍSTICA DE VIVIENDA Y VIVIENDA</p> <p>ORDEN de 29 de mayo del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.</p>
B.O.E. 13.10.86	<p>MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIO</p> <p>ORDEN de 20 de septiembre del Ministerio de Trabajo y SS</p>
B.O.E. 10.02.72	<p>CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS</p> <p>ORDEN de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda.</p>
B.O.E. 24.03.71	<p>NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE VIVIENDA</p> <p>DECRETO 462/1971, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda.</p>
B.O.E. 07.02.85	<p>MODIFICACIÓN DE LOS DECRETOS 462/1971 Y 469/1972 REFERENTES A DIRECCIÓN DE OBRAS DE VIVIENDA Y CÉDULA DE HABITABILIDAD</p> <p>REAL DECRETO 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.</p>
B.O.E. 17.06.71	<p>NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE VIVIENDA</p> <p>ORDEN de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.</p>
B.O.E. 24.07.71	<p>DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 9 DE JUNIO DE 1971</p> <p>ORDEN de 17 de julio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.</p>

10.1.2 Urbanismo

B.O.E. 31.10.15	<p>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA</p> <p>Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana</p>
B.O.C. 15.05.00	<p>TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS</p> <p>DECRETO LEGISLATIVO 1/2000, de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.</p>

B.O.C. 12.05.09	<p>MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS</p> <p>LEY 7/2009, de 6 de mayo, de modificación del Texto Refundido de Las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, sobre declaración y ordenación de áreas urbanas en el litoral canario.</p>
B.O.C. 15.04.11	<p>MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS</p> <p>LEY 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.</p>
B.O.C. 06.05.13	<p>MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS.</p> <p>LEY 1/2013, de 25 de abril de modificación del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de Mayo.</p>
B.O.C 05-01-15	<p>LEY DE ARMONIZACIÓN Y SIMPLIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE CANARIAS</p> <p>Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales</p>
B.O.P. 081/99	<p>PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO.</p> <p>La ordenación vigente son Normas Subsidiarias de Planeamiento, si bien en este momento se encuentra en fase de redacción (aprobación definitiva) el Plan General de Ordenación.</p>
B.O.C 01.05.11	<p>PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE LA PALMA.</p> <p>DECRETO 71/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de la isla de La Palma.</p>

10.1.3 Barreras arquitectónicas

B.O.E. 28. 03. 06	<p>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad</p> <p>REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.</p> <p>Modificaciones y correcciones posteriores.</p>
B.O.E. 11.03.10	<p>CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS</p> <p>ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.</p>
B.O.E. 11.05.07	<p>CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIONES</p> <p>REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones, del Ministerio de la Presidencia.</p>
B.O.E. 03.12.03	<p>ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p> <p>LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado</p>
B.O.C. 21 11.97	<p>REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN</p> <p>DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, de La Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias.</p>
B.O.C. 18.07.01	<p>MODIFICACIÓN REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN</p> <p>DECRETO 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.</p>
B.O.E. 31.05.95	<p>LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p> <p>LEY 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado</p>

- B.O.C. 24.04.95 **LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN**
LEY 8/1995, de 6 de abril, del Gobierno de Canarias
- B.O.E. 30.04.82 **INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS**
LEY 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, de la Presidencia del Gobierno.

1.2.1 Cimentaciones

- B.O.E. 28. 03. 06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EIFICACIÓN DB SE-C Seguridad Estructural Cimientos**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

10.1.4 Estructuras

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE Seguridad Estructural Acciones en la vivienda**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 11.10.02 **NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y VIVIENDA**
REAL DECRETO 997/2002 de 27-09-2002 del Ministerio de Fomento

EUROCÓDIGO 0: BASES DE PROYECTO

EN1990. Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 1: ACCIONES SOBRE LAS ESTRUCTURAS

EN1991-1-1. Densidades, Pesos Propios y Cargas Impuestas

EN1991-1-2. Acciones en Estructuras Expuestas al Fuego

EN1991-1-3. Cargas de Nieve

EN1991-1-4. Acciones del Viento

EN1991-1-5. Acciones Térmicas

EN1991-1-6. Acciones durante la Construcción

EN1991-1-7. Acciones Accidentales

EN1991-3. Acciones Inducidas por Grúas y Maquinaria

EUROCÓDIGO 2: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

EN1992-1-1. Reglas Generales y Reglas para Edificación

1.2.2 Acero

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A Seguridad Estructural Acero**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 23.06.11 **INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL.**
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 23.06.11 **EUROCÓDIGO 3: PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO**
EN1993-1-1_5. Reglas Generales y Reglas para Edificación.

1.2.3 Fábrica

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F Seguridad Estructural Fábricas**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

1.2.4 Hormigón

- B.O.E. 22.08.08 **INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)**
REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, Ministerio de la Presidencia.

1.2.5 Madera

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M Seguridad Estructural Madera**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 13.05.16 **EUROCODIGO 5 Proyecto de Estructuras de Madera. Reglas Generales y Reglas para la Edificación**
UNE – EN 1995 parte 1. Reglas Generales y Reglas para la Edificación. Abril 2016 (Versión corregida septiembre 2016).
- B.O.E. 13.05.16 **EUROCODIGO 5 Proyecto de Estructuras de Madera. Reglas Generales**
UNE – EN 1995 parte 1-2. Reglas Generales. Estructuras sometidas al fuego. Abril 2016.

1.3 PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

1.3.1 Seguridad en caso de incendio

- B.O.C. 19.02.09 **NORMAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES, APARATOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS**
DECRETO 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 15.06.07 **INSTALACIONES, APARATOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS**
ORDEN de 25 de mayo de 2007, de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas tecnologías del Gobierno de Canarias, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI Seguridad en caso de incendio**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E 17-12-04 **REGLAMENTO CONTRA INCENDIOS DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**
Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- B.O.E 12-06-17 **REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- B.O.E. 02.04.05 **CLASIFICACIÓN PRODUCTOS PROPIEDADES REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO**
REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- B.O.E. 12.02.08 **MODIFICACIÓN REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO**
REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- B.O.C. 01.01.97 **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS ALOJATIVOS**
DECRETO 305/1996, de 23 de diciembre, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias.

- B.O.C. 07.04.97 **MODIFICACIÓN DEL DECRETO 305/1996 Y CORRECCIÓN DE ERRORES MATERIALES**
 DECRETO 39/1997, de 20 de marzo, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias
- B.O.C. 26.02.03 **MODIFICACIÓN DEL DECRETO 305/1996**
 DECRETO 20/2003, de 10 de febrero, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 10.03.00 **CRITERIOS INTERPRETATIVOS DE LOS ANEXOS DEL DECRETO 305/1996, SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS ALOJATIVOS**
 ORDEN Interdepartamental, de 21 de septiembre de 1999, de la Consejería de Turismo y Transportes y de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias
- B.O.E. 14.12.93 **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
 REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E. 28.04.98 **NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL R.D. 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO**
 ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

1.3.2 Seguridad de utilización y accesibilidad

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA VIVIENDA DB SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad**
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Vivienda, del Ministerio de la Vivienda.
 Modificaciones y correcciones posteriores.

1.3.3 Seguridad y salud en las obras de construcción

- B.O.E. 25.10.97 **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**
 REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E. 29.05.06 **MODIFICACIÓN DE DECRETOS 39/1997 Y 1627/1997**
 REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- B.O.E. 07.08.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**
 REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 12.06.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
 REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**
 REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **MANIPULACIÓN DE CARGAS**
 REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 16.03.71 **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III)**
 ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo. Modificaciones y correcciones posteriores

1.4 INSTALACIONES.

1.4.1 Electricidad y alumbrado.

- B.O.C. 24.11.09 **REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS**
 DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias. De la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.

- B.O.E. 19.11.08 **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR**
 REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.C. 17.11.06 **REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS**
 DECRETO 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- B.O.C. 24.01.07 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 161/2006**
- B.O.E.: 23.12.05 **MODIFICACIÓN DE DETERMINADAS DISPOSICIONES RELATIVAS AL SECTOR ELÉCTRICO**
 REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- B.O.C. 22.10.04 **NORMAS PARTICULARES ENDESA**
 ORDEN de 13 de octubre de 2004, por la que se aprueban las normas particulares para las instalaciones de enlace de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S. L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- B.O.E. 18.09.02 **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51**
 DECRETO 842/2002, de 2 de agosto 2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Modificaciones y correcciones posteriores
 GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN AL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Esta guía tiene carácter no vinculante). Dirección General de Política Territorial, Servicios del Ministerio de Ciencia y Tecnología
 GUÍA DE CONTENIDOS MÍNIMOS EN LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES RECEPTORAS DE BAJA TENSIÓN. Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 08.12.97 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
 LEY11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario. De Presidencia del Gobierno.
- B.O.E. 12.02.11 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
 LEY 2/2011, de 26 de enero, por la que se modifican la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del sector eléctrico canario y la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de ordenación general y las directrices de ordenación del turismo en Canarias.
- B.O.E. 03.11.88 **CONTAMINACION LUMINICA. PROTECCION CALIDAD DEL CIELO.**
 LEY 31/1988 de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- B.O.E. 21.04.92 **CONTAMINACION LUMINICA. PROTECCION CALIDAD DEL CIELO.**
 REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

1.4.2 Fontanería y saneamiento

- B.O.C. 22.06.11 **INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS**
 DECRETO 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.*En vigor a partir del día 22 de julio de 2011.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 Suministro de agua**
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 Evacuación de aguas**
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

1.5 SALUBRIDAD

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS Salubridad**
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

1.6 CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

1.7 EFICIENCIA ENERGÉTICA

B.O.E. 28. 03. 06 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 0, DB HE 1 , DB HE 3 Y DB HE 4

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

1.8 RUIDOS

B.O.E. 28. 03. 06 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

1.9 RESIDUOS

B.O.E 28-03- CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Modificaciones y correcciones posteriores.

B.O.E. 29-07-11 LEY DE RESIDUOS

LEY 22/2011, de 28 Julio, de residuos y suelos contaminados.

B.O.E. 13.02.08 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 01.03.02 ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS

ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E. 12.03.03 CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA ORDEN MAM/304/2002

CORRECCIÓN DE ERRORES de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

B.O.E. 29.01.02 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, del Ministerio de medio ambiente.

B.O.E. 23.04.13 MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1481/2001

ORDEN AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II Y III del Real Decreto 1481/2013, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, del Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.

B.O.E. 20.05.86 LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, de Jefatura del Estado.

B.O.E. 20.05.86 REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio), del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 20.05.86 MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, del Ministerio de Medio Ambiente.

1.10 TELECOMUNICACIONES.

B .O.E 28-02-98	<p>TELECOMUNICACIONES</p> <p>Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación</p>
-----------------	---

1.11 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES

D.O.U.E 09-03-11	<p>REGLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 305/2011, POR EL QUE SE ESTABLECEN CONDICIONES ARMONIZADAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN</p>
B.O.E. 04.08.09	<p>NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES</p> <p>REAL DECRETO 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p>
B.O.E. 01.05.07	<p>NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES</p> <p>REAL DECRETO 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p>
B.O.E. 05.08.06	<p>NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES</p> <p>REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p>
B.O.E. 27.06.03	<p>NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN</p>
B.O.E. 02.12.00	<p>NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES</p> <p>REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p>
B.O.E. 19.08.95	<p>LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.</p>
B.O.E. 19.08.95	<p>LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.</p>
B.O.E. 07.10.95	<p>CORRECCIÓN DE ERRORES LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>CORRECCIÓN de errores del REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.</p>
B.O.E. 19.06.08	<p>INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-16)</p> <p>Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)</p>
B.O.E. 25.01.89	<p>CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS</p> <p>ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.</p>
B.O.E. 04.11.88	<p>DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS</p> <p>REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.</p> <p>Modificaciones y correcciones posteriores.</p>

1.12 OTRA REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA.

B.O.E. 02.07.76	<p>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3).</p> <p>Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75). (BOE de 7 de julio de 1976).</p>
-----------------	--

- B.O.E. 07.07.76 **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CONSERVACION DE CARRETERAS. (PG-4).**
Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre, de Reciclado de firmes (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 02.04.77 **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**
ORDEN de 25 de marzo de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-ADE/1977. Acondicionamiento del terreno. Desmontes; Explanaciones".

11 MONOGRÁFICO DE LA CUBIERTA PRINCIPAL A CUATRO AGUAS

El presente monográfico tiene por objeto definir y estudiar la cubierta principal del inmueble, con el fin de llevar a cabo la rehabilitación de esta y conseguir reparar las patologías de estanqueidad y aislamiento detectadas, mejorando así el buen funcionamiento de esta además de conseguir un mayor bienestar interior.

11.1 Introducción

La cubierta es parte esencial de la morfología arquitectónica del edificio. Muro y cubierta cierran un espacio, de este modo, determinan la separación entre el interior y el exterior. Desde su origen se ligan inseparablemente a un territorio y a una cultura. Por este motivo, su desarrollo queda así condicionado a su clima y a la disponibilidad de los materiales en ese territorio y a la estética y la técnica constructiva de la sociedad que lo habita. La evolución de ambos elementos, partiendo de una concepción puramente tectónica, se ha sofisticado conforme han avanzado las exigencias de habitabilidad y confort y se han perfeccionado las técnicas constructivas.

La cubierta adopta características propias al resolver una serie de problemas que la diferencian del muro como pueden ser:

- La exposición de un plano inclinado o una superficie curva a las aguas pluviales y al soleamiento respecto a la de un plano vertical.
- Los problemas de estabilidad que plantea un elemento constructivo elevado sobre un espacio y apoyado en uno o varios puntos respecto a los de un elemento vertical apoyado en su base sobre el terreno sustentante.
- Las condiciones impuestas por el clima y los recursos del territorio en que cada elemento se desarrolla.

Estas características obligan a concebir la cubierta como un conjunto de elementos, diferenciados pero compatibles, destinados a satisfacer las exigencias de estanqueidad, estabilidad y aislamiento.

Al formar parte la cubierta de un todo, que es el edificio, las funciones a que se destina también son requeridas a otros componentes del sistema constructivo:

- A la estructura, al requerir que la edificación sea estable en su conjunto.
- A la envolvente, para garantizar la estanqueidad y el aislamiento del espacio interior.

De este modo se establece la doble condición de la cubierta:

- Como un subsistema con características diferenciadas dentro del sistema constructivo global y compuesto de diferentes elementos destinados a cumplir cada una de las funciones exigibles a la cubierta.

– Como un elemento constructivo complejo integrado dentro del sistema constructivo global para cumplir funciones comunes a otros elementos constructivos complejos (fachadas, cerramientos y estructura).

Consecuentemente, en el estudio de la cubierta como subsistema dotado de autonomía han de distinguirse sus diferentes elementos conforme a su morfología, composición de materiales y funciones específicas. Pero además ha de contemplarse el estudio de la cubierta dentro de un sistema constructivo global analizando su compatibilidad y colaboración con los otros elementos constructivos con los que comparte funciones.

Los principales requisitos funcionales exigibles a la cubierta son:

Estabilidad mecánica.

La cubierta ha de soportar y transmitir a la estructura portante del edificio el peso propio, la sobrecarga generada por el uso (de mantenimiento o estancia) y por la acción del viento. Además ha de soportar satisfactoriamente las acciones térmicas y su efecto en las dilataciones diferenciales que se pudieran producir tanto entre sus propios elementos constructivos como entre su sistema estructural y el de la estructura portante.

Estanqueidad.

Disposición de la cubierta para no permitir el paso de fluidos, fundamentalmente el agua, esta puede ser:

- Hídrica: estanqueidad de la cubierta para no permitir el paso del agua.
- Eólica: estanqueidad de la cubierta para impedir el paso del viento.

Aislamiento.

Disposición de la cubierta como barrera entre dos ambientes (exterior e interior) con condiciones atmosféricas diferentes. El aislamiento debe ser:

- Térmico: referido a la diferencia de temperaturas.
- Acústico: referido a la diferencia entre niveles acústicos y de ruido.
- Hídrico: referido a la diferencia entre los niveles de humedad.
- Pirolítico: referido a la protección de sus elementos frente al fuego y a la descomposición química de éstos por la acción del calor.

11.2 Tipología de cubierta

La cubierta principal del inmueble que vamos a rehabilitar esta construida por un sistema de par-hilera con cuadrales esquineros en cubiertas a cuatro vertientes o aguas.

En este sistema, al igual que en el sistema de par-hilera con solera y tirante, los pares funcionan como articulados en la base y en la parte superior se apoyan contra el otro par del lado contrario, a través de la hilera, que no trabaja si esta unión se ejecuta con precisión.

La ventaja de este entramado es que nos permite utilizar vigas de cumbrera o hilera, de reducidas escuadrías o dimensiones. También es un sistema que produce flechas muy reducidas en el forjado ya que la viga cumbrera sólo funciona como nervio de arrostramiento transversal y no es necesaria para el equilibrio resistente.

Las cargas horizontales que transmiten los pares a las soleras o carreras, las recogen los cuadrales o cuadrantes, en las esquinas. A veces, se disponen tirantes transversales intermedios para reducir la luz de las vigas soleras si la dimensión longitudinal de éstas es importante, como sucede es nuestro caso.

La parte superior de cada par en su apoyo en la hilera, sólo recibe la carga horizontal contra el otro par. Mientras la carga vertical va directamente al apoyo en la viga solera. Este sistema funciona porque en el apoyo inferior del par en la viga solera situada en la coronación del muro además de la carga vertical transmite una carga horizontal que se absorbe con un tirante transversal horizontal. Sin este tirante, no funciona este entramado.

Un elemento estructural tan importante como el tirante en este sistema de par- hilera con solera y tirante es la viga solera, carrera o durmiente, no pudiéndose presentar una sin el otro. La viga solera sirve de apoyo a los pares y recoge las cargas de los mismos, entregando solamente las cargas verticales al muro, haciendo, además, de viga de reparto. Además, entregan las cargas horizontales a los tirantes liberando a los muros de sus efectos muy negativos.

Además en las esquinas, se recurre a un tirante denominado cuadrado, cuadrante, escuadra o escuadrón. Éste une las dos vigas carreras o soleras que conforman la esquina de la construcción, como se puede constatar en las siguientes fotografías. Este es un detalle muy común a las cubiertas a cuatro vertientes en todas las islas.

Los tirantes transversales se colocan perpendicularmente a las vigas soleras que recogen las cargas de los pares. Cuando la planta es rectangular, estas soleras se disponen paralelas a la hilera, pero se sitúan en un nivel más bajo. Tienen que arriostrarse o atirantarse con las vigas carreras o soleras perpendiculares a ella en las que se apoyan en las esquinas de los muros. Deben prolongarse hasta alcanzar el lado exterior del muro, para recoger la carga de tracción de forma adecuada y eficaz. También los cuadrantes o cuadrados, en ambos lados de su encuentro con las vigas soleras o carreras, deben alargarse hasta alcanzar el lado exterior del muro por la misma razón. Estos detalles de unión son muy importantes para el adecuado funcionamiento de la estructura.

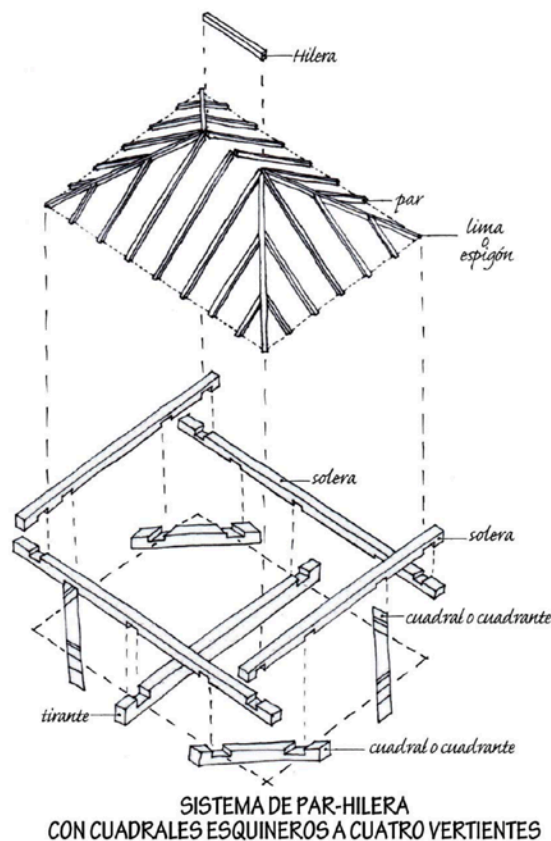
Este entramado es tan estable que permite que se caiga una parte de la cubierta mientras que la otra no se ha caído, se mantiene perfectamente equilibrada sin roturas apreciables, siempre y cuando se disponga de los tirantes horizontales que permitan contrarrestar las cargas de los pares inclinados.

Este sistema de par-hilera con solera y tirante es el que se emplea en las grandes construcciones rurales porque permite grandes luces y un espacio interior tan grande como se necesite. La existencia de tirantes que absorben los empujes horizontales posibilita que sólo se transmitan cargas verticales al muro. Su límite viene establecido sólo por la dimensión que se quiera fijar a la edificación o tal vez por las limitaciones que les puedan imponer otros elementos constructivos como los muros, y no por razones estructurales propias del sistema.

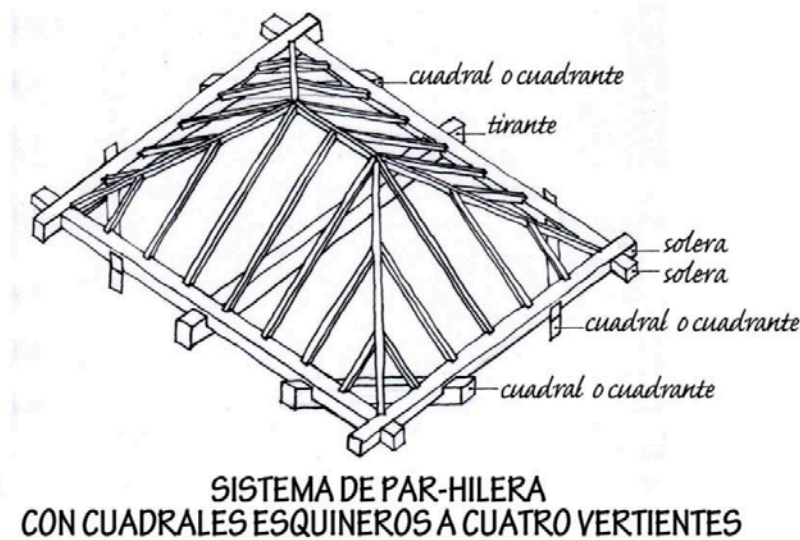
11.3 Proceso constructivo de una cubierta de Par-Hilera

Primero se colocarán los cuadrales, a continuación los tirantes y seguidamente las soleras perimetrales perpendiculares a éstos, en su posición definitiva, con los cajeados preparados y destinados a recoger o alojar las vigas soleras que se apoyarán encima cerrando la planta rectangular. Posteriormente, se disponen los pares que fijan la hilera por ambos lados. A continuación se situarán los espigones o limas, que forman las diagonales y el resto de pares que forman la estructura resistente. Como cobertura se pondrá el entrevigado de cañas o tilla y se rematará la teja recibida con torta de barro y paja.

A continuación, se presenta una perspectiva constructiva que define la colocación de los distintos elementos.



Fuente: Tesis Doctoral (Pdno Tomás Navarro González)



Fuente: Tesis Doctoral (Pdrol Tomás Navarro González)

11.4 Patologías de las cubiertas inclinadas

Las cubiertas inclinadas resultan difíciles de proyectar y construir perfectamente. Sus problemas patológicos más frecuentes son:

- Deslizamiento y rotura de tejas empujadas por el viento o por el paso de animales, que deriva en filtraciones y sus consecuencias.
- Filtraciones por líneas de encuentros con paramentos (chimeneas, lucernarios, paredes y paso de instalaciones), juntas, limas y caballetes debidas a la deformación o rotura de los elementos de encuentro sometidos a tensiones diferenciales con la consiguiente pérdida de estanqueidad.
- Obstrucciones y fugas en canales por colonización de animales, aves. y/o plantas, provocando deformaciones, desprendimientos, obturaciones, perforaciones y roturas que derivan en humedades y pudriciones en el caso de estructuras de madera u oxidaciones y corrosiones en estructuras metálicas.
- Deformaciones en elementos de fábrica por disgregación o erosión. El desplome de hastiales puede devenir de un empuje de la armadura de cubierta por insuficiente arrostramiento y tendencia al basculamiento lateral. Si el hastial se sitúa en el plomo de los muros diafragma o de cerramientos no estructurales, su estabilidad puede verse comprometida por la de aquellos al quedar afectado por asentamientos diferenciales de la estructura, destrabazones con el sistema estructural o desenjarje de los muros de carga. Los petos levantados delante de un canalón oculto o contra petos se ven afectados por el desbordamiento de éste provocando el lavado del mortero de revestimiento y aparejo de su fábrica.

11.4.1 Patologías observadas en la cubierta principal del inmueble

Ubicación	Material	Tipo
Cobertura	Cerámico	Rotura y desplazamiento de tejas
Tablero	Madera	Rotura de tablas, pérdida de estanqueidad.
Juntas	Barro y paja	Acumulación de plantas, polvo, etc..
Techos Bajo cubierta	Madera	Humedades de condensación Falta de ventilación.
Techo bajo aleros	Cerámico y mampostería	Humedades de filtración
Muros bajo aleros	Mampostería	Eflorescencias y manchas de humedad

11.5 Procedimiento de rehabilitación

Las intervenciones que se van a llevar a cabo sobre el conjunto de la cubierta persiguen mejorar las condiciones de aislamiento térmico, acústico y la ventilación de la misma, además de impermeabilizar correctamente la cubierta y acabar con las patologías observadas en el inmueble procedentes de las cubiertas.

Es muy importante para llevar a cabo la rehabilitación de este tipo de cubierta el conocimiento constructivo de la época y no alterar o desmontar la cubierta hasta tener entendido perfectamente el funcionamiento original y actual de la estructura. Las tareas de rehabilitación deberán ser ejecutadas por una empresa especializada en cubiertas inclinadas y rehabilitación de tejados.

Tras estudiar diferentes tipos de materiales y sistemas de impermeabilización y aislamiento térmico y acústico, hemos optado por el sistema integral Onduline, muy utilizado en la rehabilitación de cubiertas inclinadas. Lo utilizaremos para realizar la rehabilitación, aislamiento e impermeabilización de la cubierta del edificio. Se trata de un sistema de cubierta ligera, ideal para la rehabilitación, que evita sobrecargar la estructura y agiliza los tiempos de instalación.

Características del sistema Onduline seleccionado:

- Solución definitiva contra goteras
- 30 años de garantía de impermeabilización
- Durabilidad y resistencia al pisado
- Ligereza y flexibilidad que evita roturas
- Compatible con cualquier tipo de teja
- Instalación muy rápida
- Sin componentes nocivos
- Fabricación con + 50% materiales reciclados

Respecto a las tareas de rehabilitación del tejado, se realizará una actuación integral sobre una superficie de cubierta de aproximadamente 125 metros cuadrados en el edificio principal y 100 metros cuadrados en las otras cubiertas.

La cubierta original del inmueble esta formada por viguetas de madera sobre las que se apoyan los tableros, también de madera, que sustentan las tejas. El estado de deterioro de la cubierta no es muy importante, teniendo en cuenta, el paso del tiempo y las patologías existentes: filtraciones exteriores del agua de lluvia y humedades. La cubierta no esta afectada por organismos xilófagos.

No se modificará la estructura portante de la cubierta durante su rehabilitación salvo que se encuentre alguna patología importante por la que sea necesario realizar alguna intervención o sustitución de elementos estructurales.

Las tareas de rehabilitación del tejado de la casa de los Baute se llevarán a cabo de la siguiente manera:

En primer lugar, es necesario llevar a cabo la retirada de la teja existente y de los tableros de madera que sustentaban la misma. Dado que el estado de la teja y los tableros no es muy malo se intentará recuperar la mayor parte de material posible para su reutilización, y se sustituirán las tejas curvas originales necesarias, por una teja curva nueva del tipo Escandella o similar que ofrezca garantía de producto, se sustituirá el sistema tradicional de entablado por un panel sándwich de madera para cubiertas, que forma el soporte ligero de cubierta, el aislamiento térmico y el acabado interior de la misma.

Por ello, una vez realizada la retirada de ambos elementos, se queda la estructura portante, compuesta por viguetas de madera, al descubierto. Aunque nos existe presencia de organismos xilófagos se realizará la aplicación de un tratamiento anti xilófagos a toda la estructura con el fin de protegerla.

Una vez que se ha tratado la madera, se instala el Sistema Integral Onduline, compuesto por el panel sándwich de madera para cubierta y las placas asfálticas impermeables Onduline Bajo Teja DRS; un sistema ideal para proyectos de rehabilitación de cubiertas en edificios históricos con un alto valor arquitectónico.

La instalación del Sistema Integral Onduline se realiza en solo dos pasos.; se trata de un sistema ideal para la rehabilitación de tejados ya que es extremadamente ligero, apenas unos 25 kg/m², evitando que la estructura reciba una carga excesiva, lo que se transmite en una cubierta ligera, en seco, ventilada y más duradera.

El primer elemento del Sistema que se instala en cubierta es el panel sándwich de madera Ondutherm. Se ha dotado un panel sándwich de madera con acabado interior en tablero aglomerado hidrófugo de 10 mm y un núcleo aislante de poliestireno extruido de alta densidad de 60 mm de espesor. Los paneles sándwich de madera Ondutherm se disponen sobre las viguetas de madera, previamente tratadas, y se fijan de forma mecánica mediante tirafondos para estructura de madera. Se trata de un procedimiento muy sencillo y rápido debido a las dimensiones y ligereza de los paneles sándwich de madera.

La unión entre paneles sándwich se realiza mediante el sistema de encaje macho-hembra presente en el núcleo aislante, con el que consigue la rotura de puente térmico y dotar de un aislamiento térmico continuo en toda la cubierta. Por la cara superior de los paneles sándwich

de madera, se procede al sellado de juntas con cinta de butilo Ondufilm para reforzar la estanqueidad y hermeticidad.

Una vez que los paneles sándwich de madera Ondutherm son instalados en la cubierta, esta ya cuenta con el soporte ligero, aislante y resistente, que permite transitar con seguridad sobre el mismo y proceder con la impermeabilización del tejado; se trata del tercer paso del Sistema Integral Onduline: la impermeabilización y ventilación del tejado con las placas asfálticas onduladas Onduline Bajo Teja DRS.

La instalación del sistema de impermeabilización de tejados Onduline Bajo Teja es muy rápida y sencilla, con la ventaja añadida de que, si se realiza sobre un soporte continuo de madera como el que ofrece los paneles sándwich de madera Ondutherm, el proceso es más eficiente y eficaz. Por ello se trata de un sistema integral de cubierta con el que Onduline ofrece múltiples garantías de durabilidad y eficiencia a cualquier tejado.

Las placas asfálticas onduladas Onduline Bajo Teja se disponen directamente sobre los paneles sándwich de madera, solapándose vertical y horizontalmente entre ondas, y fijándose de forma mecánica, en seco, a los paneles sándwich de madera, atravesando la parte alta de las ondas de las placas. De esta manera, se consigue una total impermeabilización del tejado y una buena microventilación, gracias al doble circuito de aire que circula entre la parte inferior y superior de las placas asfálticas onduladas. Por ello, los paneles sándwich de madera mantienen una correcta ventilación, evitando la formación de condensaciones y humedades, alargando la vida útil de la cubierta en óptimas condiciones.

Se instalará un modelo de placa Onduline Bajo Teja que cuenta con una alta resistencia al pisado y que facilita la instalación de la teja cerámica curva: el modelo DRS BT-200 PLUS. Gracias al formato onda-plano de este modelo de placa asfáltica ondulada, se forma una plantilla que actúa de guía para la colocación de la teja cerámica curva, facilitando el replanteo de la teja y favoreciendo su agarre natural por el formato rugoso de las placas asfálticas onduladas Onduline Bajo Teja DRS.

Dos de las principales ventajas del sistema de impermeabilización de tejados Onduline Bajo Teja son su flexibilidad y ligereza sin perder resistencia mecánica. Su ligereza (25 kg/m²) se transmite en una fácil manipulación, instalación, seguridad, evitando sobrecargar la estructura de cubierta. Su flexibilidad le permite adaptarse a todo tipo de encuentros, cambios de pendiente, movimientos estructurales por dilatación y contracción sin fisurarse, manteniendo la garantía de impermeabilización del tejado, lo cual resulta un valor añadido importante.

Una vez que las placas asfálticas onduladas Onduline Bajo Teja están instaladas sobre los paneles sándwich de madera Ondutherm, la cubierta queda totalmente protegida frente a la intemperie, permitiendo acometer las tareas de rehabilitación del tejado por fases, despreocupándose de que los paneles sándwich sufran cualquier daño.

Con las juntas selladas y los remates de cubierta preparados, se procede al último paso: la instalación de la cobertura de cubierta, la teja cerámica curva roja que reutilizaremos en su gran mayoría.

La colocación de la teja cerámica curva se realiza directamente sobre las placas asfálticas impermeables Onduline Bajo Teja. Gracias a la plantilla y rugosidad que ofrecen las placas asfálticas, basta con ir apoyando las tejas, recibirlas con espuma de poliuretano y colocar el

gancho de acero inoxidable, para crear una cubierta ligera y en seco, que ofrece una mayor solidaridad y sujeción de las tejas curvas, pero mantiene una correcta microventilación del tejado, mejorando sus prestaciones y alargando su vida útil en óptimas condiciones.

El resultado de esta rehabilitación integral de tejado mediante la combinación del Sistema Integral Onduline y la teja cerámica curva nueva que tengamos que colocar del tipo Escandella es una cubierta ligera, aislada, impermeabilizada y ventilada, ofrecerá un acabado estético atractivo y muy duradero gracias a las tejas cerámicas de calidad y a su sistema de instalación en seco.

Este sistema constructivo de cubierta ofrece múltiples garantías: el Sistema Integral Onduline cuenta con 30 años de garantía de impermeabilización y 20 años de garantía en aislamiento, y la teja cerámica de La Escandella cuentan con 35 años de garantía, lo que garantiza una larga vida útil del material colocado en el edificio y un gran confort interior ya que los productos cuentan con certificado de calidad del material.

11.6 Adopción de medidas de seguridad

Antes del comienzo de la rehabilitación de la cubierta, se realizará la instalación de un sistema de apeo:

- Del soporte estructural
- De los cuerpos salientes
- De los faldones
- De los hastiales

Con el fin de garantizar la estabilidad estructural del sistema constructivo.

Se colocarán barandillas perimetrales de seguridad para trabajos en altura para evitar caídas de operarios a distinto nivel.

Cada operario estará sujeto a una línea de vida colocada previamente.

Se colocarán pasalelas metálicas para que los operarios puedan moverse con mayor seguridad por la cubierta inclinada durante en el desmontaje y nuevo montaje de la cubierta.



Se colocará una red de protección en el interior de la planta alta de esta dependencia en la que estamos trabajando para evitar la caída de objetos sobre el pavimento o operarios.

Una vez desmontada la cobertura de la cubierta se procederá a su protección frente a las inclemencias del tiempo mediante plásticos impermeables de gran formato.

Se protegerá el suelo de madera de dicha dependencia para evitar su deterioro.

11.7 Certificados de Calidad

Anexo al Certificado AENOR N° 034/001260

MARCA AENOR PARA TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA			
N° DE FICHA TÉCNICA: 0670205			
FABRICANTE: CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.			 AENOR Producto Certificado
LOCALIDAD: AGOST - ALICANTE			
DESIGNACIÓN DEL MODELO: TEJA CURVA UNE EN 1304			
NOMBRE COMERCIAL: TEJA CURVA GRANDE ROJA			
CARACTERÍSTICAS DECLARADAS		VALORES EXIGIDOS POR AENOR	
PARAMETROS OBLIGATORIOS			
Dimensiones nominales (mm)			
	Longitud	Anchura	
Individuales	X	500	
Tejas curvas			
	Anchura máxima	Anchura mínima	
	220	163	
Impermeabilidad			
Categoría 1	X	Método de ensayo 1	X
Categoría 2		Método de ensayo 2	
Resistencia a la helada			
Nivel 1 (n° ciclos superados sin daños ≥ 150)	X		
Nivel 2 (n° ciclos superados sin daños ≥ 90)			
PARAMETROS OPCIONALES ANEXO D RP 34.02			
	SI	NO	
Impermeabilidad (D.2 RP 34.02)		X	
Heladicidad (D.3 RP 34.02)		X	
ESQUEMA DEL MODELO			
			
Modelo no hidrofugado			
Piezas especiales:			
a.- Fabricación propia: cumbre - teja ventilación - tapón - remate cumbre - soporte chimenea - remate lateral. b.- Fabricación subcontratada: chimenea - piña - piruli.			
Características estructurales (% defectos)		UNE EN 1304	≤ 2,5
Tolerancia en longitud (%)		UNE EN 1024	± 2,0
Tolerancia en anchura (%) (no aplicable a tejas curvas)			± 2,0
Uniformidad de perfiles transversales (mm) (sólo para tejas curvas)			≤ 15
Rectitud/Alabeo (%)	L > 300 mm	UNE EN 539-1	≤ 1,5
	L ≤ 300 mm		≤ 2,0
Impermeabilidad (cm3/cm2 * día)	Valor medio	UNE EN 539-1	≤ 0,5
	valor individual		≤ 0,6
	Valor medio	D.2 RP 34.02	N/A
	valor individual		N/A
Resistencia a flexión (N)		UNE EN 538	≥ 1000
Resistencia a la helada (ciclos)		UNE EN 539-2	≥ 150
		D.3 RP 34.02	N/A
Reacción al fuego		UNE EN 13501-1	A1
Comportamiento frente al fuego		UNE EN 13501-5	Broof
Información adicional aportada por el fabricante ⁽¹⁾			
Masa unitaria (expresada en gramos):		2550	
N° de tejas/m² (expresadas con un decimal):		18	
Distancia aproximada entre rastreles (cm):			
Acabados superficiales:		Decoración superficial con engobes coloreados.	
Coloraciones en masa:		No	
Tipo de fijaciones:			
Otra información:			

⁽¹⁾ AENOR no ejerce ningún control sobre dicha información, por lo que no se responsabiliza de la veracidad de la misma.

Fecha de emisión: 2014-09-21
 Anula y sustituye a la de fecha:
 2010-07-21


 Asociación Española de Normalización y Certificación
 Entidad acreditada por ENAC n° 01/C-PR271

R-DTC-076.03

La Escandella

ROOFING THE WORLD



CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.
Ctra. de Novelda Km 2,5
03698 Agost (Alicante) - España

6

034-06702CE

EN 1304:2013

Tejas y piezas especiales de arcilla cocida

Tejas y piezas especiales de arcilla cocida para uso en la cubierta de tejado y el revestimiento exterior de muros

Resistencia a la flexión

Cumple

Comportamiento al fuego exterior

Se considera que cumple

Reacción al fuego

A1

Impermeabilidad al agua

Conforme a categoría 1,
método de ensayo 1.

Dimensiones y tolerancias dimensionales

Cumple

Durabilidad

Nivel 1 (150 ciclos)
método EN 539-2

La Escandella

ROOFING THE WORLD

Declaración de Prestaciones

034-06702CE

Identificación producto tipo

Teja Mixta Pequeña roja, marrón o engobada	441x263	Teja Curva 42 roja, marrón o engobada	400 x 220 x 180
Teja Mixta Grande roja, marrón o engobada	470 x 286	Teja Curva 40 roja, marrón o engobada	396 x 182 x 127
Teja Plana roja, marrón o engobada	466 x 260	Teja Curva 40 placa roja, marrón o engobada	400 x 160 x 112
Teja Planum roja, marrón o engobada	444 x 280	Teja Mixta Pequeña paja o engobada	445 x 273
Teja Visum3 roja, marrón, engobada o esmalta da	280 x 471	Teja Mixta Grande paja o engobada	471 x 290
Teja Vienna roja, marrón, engobada o esmalta da	465 x 258	Teja Curva 50 paja o engobada	500 x 220 x 168
Teja Innova roja, marrón, engobada o esmalta da	465 x 258	Teja Curva 40 paja o engobada	400 x 185 x 128
Teja Selectum roja, marrón, engobada o esmalta da	468 x 280	Teja Mixta Pequeña esmalta da	441 x 263
Teja Curva 50 roja, marrón o engobada	500 x 220 x 163	Teja Mixta Grande esmalta da	470 x 286
Teja Curva 50 con tacones roja, marrón o engobada	495 x 220 x 170	Teja Plana esmalta da	466 x 260
Teja Curva 45 roja, marrón o engobada	450 x 220 x 160	Teja Curva 50 esmalta da	500 x 220 x 170
Teja Curva 45 paja o engobada	450 x 175 x 130	Teja Curva 40 esmalta da	400 x 182 x 130

Uso o usos previstos del producto

Cubierta, tejado y revestimiento exterior de muro

Nombre y dirección del fabricante

CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.
Ctra. de Novelda Km 2,5
03698 Agost (Alicante) - España

Sistemas o sistema de evacuación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto

Sistema número 4

Declaración de prestaciones

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	PRESTACIONES	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ARMONIZADAS
Resistencia a la rotura por flexión	Cumple	
Comportamiento al fuego exterior	Se considera que cumple	
Reacción al fuego	A1	
Impermeabilidad al agua	Conforme a categoría 1, método ensayo 1	EN 1304:2013
Dimensiones y tolerancias dimensionales	Cumple	
Durabilidad	Nivel 1 (150 ciclos) método EN 539-2	

Las prestaciones de los productos identificados anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Lugar y fecha de emisión

Agost, 15 de febrero de 2019

Firma

Alfred Vincent
Director General

La Escandella
ROOFING THE WORLD

Certificado de Garantía



Fecha:
Número:
(A rellenar por la empresa)

Cerámica La Escandella, S.A. garantiza que sus tejas cerámicas están libres de defectos de fabricación (incluyendo resistencia a la helada) durante 35 años desde su fabricación.

Modelo:
Nº Facturas:

Distribuidor:

Empresa: CIF:
Dirección:
Población: C.P.:
Provincia: País:
Teléfono: Fax:
E-mail:

Constructor / Promotor:

Empresa: CIF:
Dirección:
Población: C.P.:
Provincia: País:
Teléfono: Fax:
E-mail:

Cláusulas:

El presente documento ofrece una garantía de 35 años sobre los productos a partir de sep-tiembre 2015. Siempre conforme a la norma EN1304 en vigor a la fecha de fabricación, bajo las siguientes condiciones:

- Las instrucciones del fabricante y código técnico del país han sido respetadas y en particular lo referente a la ventilación y pendiente de la cubierta.
- Todas las tejas y accesorios instalados han sido fabricados por La Escandella y son los que recomienda este fabricante para una correcta ejecución en la cubierta. No se cubrirá tejas pintadas, barnizadas, hidrofugadas o sometidas a cualquier tratamiento que no haya sido realizado por La Escandella.
- Quedan excluidos de este certificado:
 - Filtraciones de agua debido a una colocación defectuosa de la teja.
 - Cualquier daño causado por el movimiento, la distorsión, las grietas o el asentamiento de las paredes o de los cimientos del edificio.
 - Cualquier daño causado por el impacto de objetos, fuego, terremotos, inundaciones... O cualquier causa de fuerza mayor.
- La garantía no es aplicable por defectos visibles en el momento de entrega de la teja como diferencias en la tonalidad y daños causados por el transporte. Asimismo, y debido al carácter natural de las tejas así como los posibles efectos del entorno medioambiental, La Escandella no se responsabiliza de posibles cambios de tonalidad o envejecimientos en las tejas.
- La garantía implica la libre disposición de LAS TEJAS DEFECTUOSAS, MEDIANTE SUMINISTRO GRATUITO en condiciones EXW (Franco Fábrica). NO SE INCLUYEN COSTES DE RETIRADA DE LAS TEJAS DEFECTUOSAS NI SU TRANSPORTE NI INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS, ASÍ COMO TAMPOCO LOS DAÑOS INDIRECTOS QUE HAYAN PODIDO CAUSARSE.
- Esta garantía comienza a tener validez desde la fecha de factura en la que se ha suministrado la mercancía. Para obtener el cumplimiento de esta garantía será necesario la presentación de este certificado debidamente firmado y sellado por La Escandella, junto a los albaranes de entrega y facturas abonadas en la fecha de vencimiento del material suministrado. El plazo para cumplimentar el certificado será máximo 1 año a partir de la fecha de la factura de compra.
- En el caso de encontrarse un posible problema en el tejado, nuestro personal de La Escandella establecerá un proceso de gestión de dicha reclamación.
- Cualquier acción legal que se pudiera derivar de este documento deberá de ser resuelta en los tribunales de Alicante.

Ctra. Novelda, km. 2,5 – 03698 AGOST (Alicante-España) Telf. + 34 965 691788 · e-mail: laescandella@laescandella.com

Este certificado no es válido sin la firma y el sello de Cerámica La Escandella, S.A.
Cerámica La Escandella, S.A C.I.F. A-03249091 Inscrita en el Registro Mercantil de Alicante Tomo 1.418, general, Folio 119, Hoja nº A-12276, Inscripción 1ª



**Declaración de prestaciones
Según el CPR EU 305/2011**

No. DoP08-00220150915

1. Código de identificación único del producto tipo: **Placas corrugadas bituminosas.**
2. Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción según se solicita en el artículo 11(4) del CPR: **Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua, códigos [U1004E], [U2204E], [U2604E], [U3004E], [U3404E], [U3804E].**
3. Uso o usos previstos del producto de construcción de acuerdo con la especificación técnica armonizada, conforme a lo previsto por el fabricante: **Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua.**
4. Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11 (5): **ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.A. – Polígono Industrial El Campillo, Fase II, Parcela 12, – 48500 GALLARTA – ESPAÑA – Tel: 00 3494 636 94 44 – Fax: 00 3494 636 91 03 – email: tecnico-onduline@onduline.es**
5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado mediante mandato escrito en el que se indiquen sus competencias y responsabilidades especificadas en el artículo 12(2): **No applicable.**
6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción según el Anexo V: **Sistema 4.**
7. En caso de declaración de prestaciones para los productos de construcción cubiertos por una norma armonizada: **No applicable.**
8. Prestaciones declaradas:

Característica esenciales	Prestaciones	Especificación técnica armonizada
Variación dimensional	NPD	EN 14964 (2007)
Flexión bajo carga descendente	> 500 N	
Impermeabilidad al agua	Pasa	
Permeabilidad al vapor de agua	< 4000 μ	
Impermeabilidad al agua después de envejecimiento por congelación / descongelación	Pasa	
Reacción al fuego	E	
Sustancias peligrosas	NPD	

10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8.

Esta declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante:

Federico Sáiz – Director Industrial
(Gallarta, 15 de septiembre de 2015)

Onduline
Onduline Mat. de Construcción, S.A.
CIF: A-28619955
Polígono El Campillo
Apartado, 25
48500 GALLARTA (Vizcaya)
Tel. 946 369 444 Fax. 946 369 103

Onduline®


	<p><i>Marcado CE, consistente en el logotipo "CE"</i></p>
<p>ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.A. Polígono Industrial El Campillo, Fase II, Parcela 12, 48500 GALLARTA – ESPAÑA</p> <p>07</p> <p>DoP08-00220150915</p>	<p><i>Nombre y dirección social del fabricante o marca identificativa</i></p> <p><i>Últimas dos cifras del año en que se fijó el marcado CE por primera vez</i></p> <p><i>Número de referencia de la Declaración de prestaciones (ver nota 16)</i></p>
<p>EN 14964: 2007</p> <p>Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua (Placas onduladas bituminosas)</p> <p>Variación dimensional: NPD Flexión bajo carga descendente: > 500 N Impermeabilidad al agua: pasa Permeabilidad al vapor de agua: < 4000 μ Impermeabilidad al agua después de envejecimiento por congelación / descongelación: pasa</p> <p>Comportamiento frente al fuego externo: F</p> <p>Sustancias peligrosas: NPD</p>	<p><i>N.º de la norma armonizada de aplicación, como está referenciada en el (ver nota 19)</i></p> <p><i>Código de identificación único del producto tipo</i></p> <p><i>Uso al que está destinado el producto como se refleja en la Norma Europea armonizada aplicada</i></p> <p><i>Nivel o clase de las prestaciones declaradas</i></p>

Figura ZA.5 — Ejemplo de la información del marcado CE de los productos bajo el sistema EVCP



**Declaración de prestaciones
Según el CPR EU 305/2011**

No. PSO-01

1. Código de identificación único del producto tipo:

22 – Cobertura de techos, lucernarios y productos complementarios. Kits de techo

2 Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción según se solicita en el artículo 11(4) del CPR

Panel Sándwich ONDUTHERM

3. Uso o usos previstos del producto de construcción de acuerdo con la especificación técnica armonizada, conforme a lo previsto por el fabricante

Formación de soporte ligero, aislamiento y acabado estético interior de cubierta

4. Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11 (5):

**Onduline Materiales de Construcción S.A.
Polígono Industrial El Campillo Fase II P-12
48 500 Gallarta – Bizkaia, España
Tel : 94 636 94 44 Fax : 94 636 91 03
www.onduline.es**

5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado mediante mandato escrito en el que se indiquen sus competencias y responsabilidades especificadas en el artículo 12(2):

No Aplicable

6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción según el Anexo V:

Sistema 3 y Sistema 4

7. En caso de declaración de prestaciones para los productos de construcción cubiertos por una norma armonizada:

ETAG 016 Parte 1 y Parte 2, noviembre 2003, usado como (EAD)

8. Prestaciones declaradas:

ETA 17/0360 del 21-12-2017

9. Organismo de Evaluación Técnica:

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION

10. Organismo Notificado:

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (n° 1292)

11. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8.

Esta declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado para y en representación del fabricante por:

Enrique Galarraga San Juan
Responsable Producción

rev.0

Gallarta, Bizkaia, 11/01/2018
DOP No. PSO-01

Onduline®

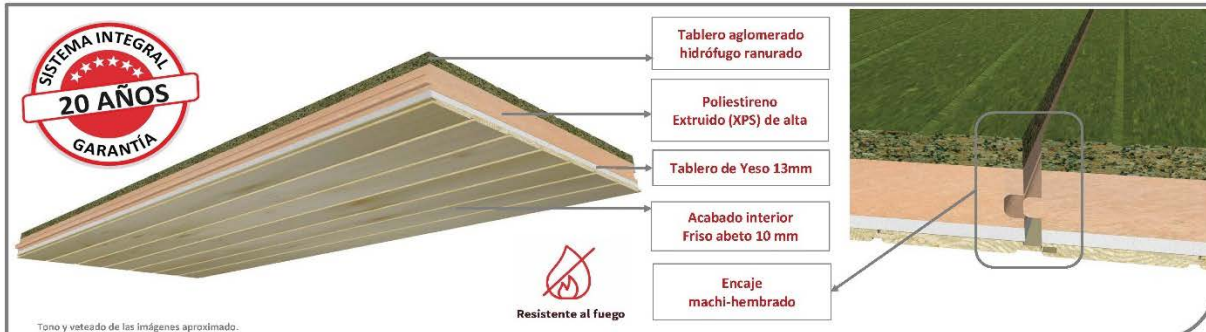


ONDUTHERM - Y13+FA*10 - YESO13 + FRISO ABETO10



FICHA TÉCNICA PANEL SÁNDWICH

*(N) Natural, *(BI) Barnizado Incoloro, *(BM) Barn. Miel, *(BN) B.Nogal, *(DB) Decapé Blanco



Tono y veteado de las imágenes aproximado.

Características técnicas

Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso (Kg/m ²)	Propiedades Térmicas (W/m ² °K)	Dimensiones ONDUTHERM (Ver tolerancias)		
					Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
Aglomerado hidrófugo 19 - 16 - 10 mm	Poliestireno Extruido XPS (35 Kg/m ³)	Yeso 13 mm + Friso abeto* 10 mm					
H19	A40	Y13 + FA*10	28,61	0,63	2.500	600	82
H19	A60	Y13 + FA*10	29,31	0,46	2.500	600	102
H19	A80	Y13 + FA*10	30,01	0,36	2.500	600	122
H19	A100	Y13 + FA*10	30,71	0,30	2.500	600	142
H19	A120	Y13 + FA*10	31,405	0,25	2.500	600	162
H19	A140	Y13 + FA*10	32,11	0,22	2.500	600	182
H19	A160	Y13 + FA*10	32,81	0,20	2.500	600	202
H19	A180	Y13 + FA*10	33,51	0,18	2.500	600	222
H16	A40	Y13 + FA*10	26,60	0,66	2.500	600	79
H16	A60	Y13 + FA*10	27,30	0,47	2.500	600	99
H16	A80	Y13 + FA*10	28,00	0,37	2.500	600	119
H16	A100	Y13 + FA*10	28,70	0,30	2.500	600	139
H16	A120	Y13 + FA*10	29,395	0,26	2.500	600	159
H16	A140	Y13 + FA*10	30,10	0,22	2.500	600	179
H16	A160	Y13 + FA*10	30,80	0,20	2.500	600	189
H16	A180	Y13 + FA*10	31,50	0,18	2.500	600	199
H16	A200	Y13 + FA*10	32,20	0,16	2.500	600	219

Cuadro de cargas L/200 (Kg/m²)

REFERENCIA			3 APOYOS (1250 mm) (Kg/m ²)	4 APOYOS (833 mm) (Kg/m ²)	5 APOYOS (625 mm) (Kg/m ²)
H19	A40	Y13 + FA*10	619	786	1.626
H19	A60	Y13 + FA*10	1.270	1.612	3.334
H19	A80	Y13 + FA*10	1.392	1.768	3.212
H19	A100	Y13 + FA*10	1.653	2.099	3.824
H19	A120	Y13 + FA*10	1.755	2.210	4.026
H19	A140	Y13 + FA*10	1.898	2.403	4.179
H19	A160	Y13 + FA*10	1.939	2.506	4.316
H19	A180	Y13 + FA*10	2.028	2.671	4.461
H16	A40	Y13 + FA*10	619	786	1.626
H16	A60	Y13 + FA*10	1.270	1.612	3.334
H16	A80	Y13 + FA*10	1.392	1.768	3.212
H16	A100	Y13 + FA*10	1.653	2.099	3.824
H16	A120	Y13 + FA*10	1.755	2.210	4.026
H16	A140	Y13 + FA*10	1.898	2.403	4.179
H16	A160	Y13 + FA*10	1.939	2.506	4.316
H16	A180	Y13 + FA*10	2.028	2.671	4.461
H16	A200	Y13 + FA*10	2.112	2.799	4.638

La resistencia mecánica ha sido obtenida mediante cálculo.

Onduline® se reserva el derecho de modificación sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.

ONDUTHERM - Y13+FA*10 - YESO13 + FRISO ABETO10



FICHA TÉCNICA PANEL SÁNDWICH

*(N) Natural, *(BI) Barnizado Incoloro, *(BM) Barn. Miel, *(BN) B.Nogal, *(DB) Decapé Blanco



Tolerancias

Propiedades	Norma	Valores
Tolencia en espesor	(EN 324-1)	± 5 mm
Tolerancia en largo / ancho	(EN 324-1)	± 3 mm
Rectitud de los cantos	(EN 324-2)	± 1,5 mm/m
Escuadría	(EN 324-2)	± 2 mm

Información general

► Descripción ONDUTHERM

El panel sándwich ONDUTHERM con acabado interior en Yeso más Friso de abeto aporta al edificio una alta resistencia frente al fuego, manteniendo un acabado estético interior en madera. Esta referencia de panel sándwich ONDUTHERM ha sido ensayado obteniendo una clasificación de reacción al fuego de B-s2, d0.

ONDUTHERM es un panel sándwich especialmente destinado para cubierta inclinada compuesto por:

- **Tablero aglomerado hidrófugo superior.** Este elemento nos va a aportar el soporte continuo a toda la cubierta inclinada. Incorpora un ranurado en toda la superficie para una mayor seguridad durante su instalación.
 - **Núcleo aislante de poliestireno extruido (XPS) de alta densidad con encaje machihembrado para evitar la rotura del puente térmico.** Disponible desde 30 a 200mm.
 - **Tablero de acabado interior.** Disponemos de una amplia gama de acabados interiores para adaptarse a la estética necesaria de cada proyecto.
- Estos tres elementos están unidos mediante colas que mantienen su flexibilidad aún después de su secado, impidiendo que los materiales se despeguen por diferencias de dilatación.



Aislante Térmico



Alta Calidad



Ligereza



Estética



Rápido & Fácil



Duradero

► Almacenamiento y embalaje

- No abrir el embalaje del palé asta su inmediata colocación.
- Los tableros deben evitar el contacto directo con el suelo y siempre que se almacenen en el exterior, se deberán tapar con una lona impermeable y mantener ventilado.
- Antes de proceder a su instalación, es recomendable que los tableros estén almacenados durante un mínimo de 48 horas en su lugar de destino para su acondicionamiento.
- El nivel de humedad del tablero debe ser similar al de las condiciones ambientales del lugar donde se vaya a emplear.
- Onduline recomienda, durante la instalación de sus productos, la utilización de todos los EPIs necesarios para una instalación segura.
- Se deberán respetar y cumplir todas las normativas y restricciones locales vigentes en cada zona en materia de construcción.

DESCRIPCIÓN TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO RANURADO

- El tablero aglomerado hidrófugo está formado por un conjunto de madera prensadas y mezcladas con colas y resinas.
- El tablero aglomerado hidrófugo **soporta la humedad del ambiente**, pero no el contacto directo con el agua, por lo tanto, **no se debe mojar** nunca.
- Incorpora un **ranurado antideslizante** que aporta seguridad durante la instalación.
- Es el soporte continuo de la cubierta, sobre el que se colocarán las placas de Onduline Bajo Teja y posteriormente las tejas.
- Se presenta en diferentes espesores 19,16 y 10 mm.

Características técnicas tablero aglomerado hidrófugo

Propiedades	Norma	Valores
Densidad nominal	EN 323	≥ 600kg/m ³
Conductividad térmica	EN 12667	0,12 W/m K
Resistencia a la flexión	EN 310	≥ 14 N/mm ²
Hinchamiento Max. por inmersión en agua durante 24horas	EN 317	10%

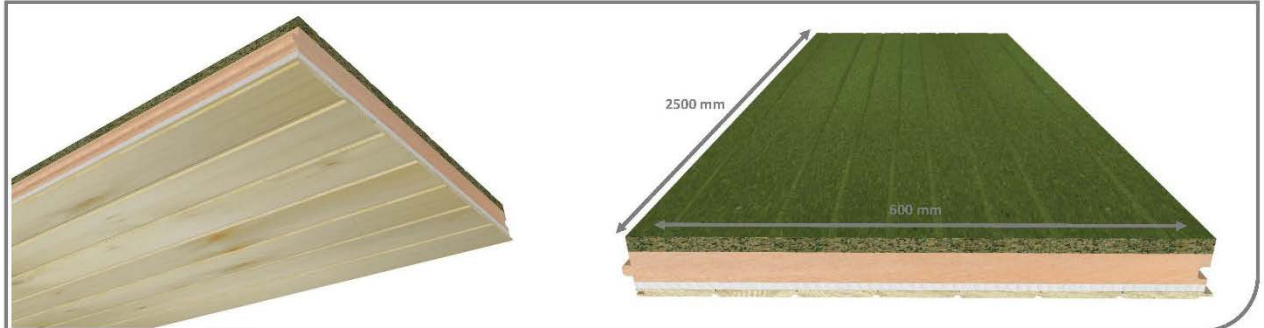
Onduline® se reserva el derecho de modificación sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.

ONDUTHERM - Y13+FA*10 - YESO13 + FRISO ABETO10



FICHA TÉCNICA PANEL SÁNDWICH

*(N) Natural, *(BI) Barnizado Incoloro, *(BM) Barn. Miel, *(BN) B.Nogal, *(DB) Decapé Blanco



DESCRIPCIÓN DEL POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS DE ALTA DENSIDAD

- El poliestireno extruido (XPS) es el elemento aislante del panel sándwich ONDUTHERM XPS. Este proporciona un aislamiento térmico uniforme y continuo a toda la cubierta.
- El aislamiento de poliestireno extruido (XPS) se ensambla mediante un sistema machi-hembrado, sin lengüeta, por lo que se minimizan los puentes térmicos y a su vez nos facilita la instalación del producto.
- Disponible en espesores desde 30 a 200mm (otros espesores consultar).

Características técnicas aislamiento térmico poliestireno extruido XPS

Propiedades	Norma	Valores
Densidad nominal	EN 1602	35 Kg/m ³ (±15%)
Resistencia a la compresión	EN 826	300 kPa
Conductividad térmica	EN 13164	0,034 W/m K
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2 - 3,5 ng/Pa ms
Absorción de agua	EN 12087	< 1,5 % volumen
Clasificación de reacción al fuego	EN 13501-1	E (Euroclase)

DESCRIPCIÓN DEL YESO

Placa de yeso laminado con cartón a doble cara, alma de yeso de origen natural. Fabricado mediante proceso de laminación continuo.

Características técnicas yeso

Propiedades	Norma	Valores
Coef. Conductividad térmica	EN 13164	0,25 w/mK
Clasificación de reacción al fuego	EN 13501-1	A2 s1 d0
Resistencia al vapor de agua	EN 12524	10 μ
Tipo borde longitudinal	-	Borde afinado o rebajado
Tipo borde transversal	-	Borde cuadrado o recto

DESCRIPCIÓN DEL ACABADO INTERIOR FRISO DE ABETO

Friso de abeto de primera calidad.

Dimensiones de las laminas:

Acabados disponibles:

- Natural sin barnizar/ Barnizado Incoloro, - Decapé Blanco
- Barnizado Miel - Barnizado Nogal

Lama friso de abeto 10mm



Características técnicas acabado interior Friso de Abeto

Propiedades	Norma	Valores
Calidad	EN 14519	A3
Tipo de madera	DIN EN 13556	Abeto nórdico
Humedad de la madera	-	16%
Conductividad térmica	EN 12667	0,12 W/m K

Onduline® se reserva el derecho de modificación sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.



Onduline Materiales de Construcción S.A.
Pol. Industrial El Campillo Fase II P-12
48500 - Galdakao, Bizkaia - ESPAÑA
Tf. 946 361 865 - tecnico-onduline@onduline.es
www.onduline.es



Ficha técnica

T08016 T380 V01 - 05-2021



Material / Aplicación

Impermeabilización de tejados y cubiertas inclinadas acabadas en teja curva de ancho de boca mayor entre 14 y 18 cm.

Las placas de Onduline Bajo Teja DRS están compuestas por una armadura base de fibras (minerales y vegetales) y resinas termoestables saturadas en asfalto a altas temperaturas. La mezcla está pintada con pigmentos inorgánicos.

CE EN 14964:2007 - Placas rígidas inferiores tipo OL
No. DoP08-00220150915 - Según el CPR EU 305/2011
Placas corrugadas bituminosas



Características técnicas

Largo	L	2000 mm**
Ancho	w	1030 mm**
Espesor	t	2,4 mm**
Alto de onda	H	24 mm**
Paso de onda	P	48 mm**
Superficie total		2,10 m ² **
Peso		6 kg**
Peso estándar/ m ²		3 kg/m ² **
Nº de ondas + Parte planas		17 + 5 lisas

**olerancia según norma UNE 14964

PROPIEDADES MECÁNICAS & FÍSICAS

Flexión bajo carga descendente	≥ 500 N/m ²
Variación dimensional	No aplicable
Permeabilidad al vapor de agua	> 4000 μ
Impermeabilidad al agua	Pasa ¹
Impermeabilidad al agua tras congelación/descon.	Pasa ¹
Proporción de bitumen	> 40 %
Absorción de agua	< 20 %
Sustancias peligrosas	No aplicable
Reacción al fuego	E

1Especificación técnica A1 no exigida EN 14964 (2007)

¹Sin caída de gotas tras 48 horas

ONDULINE® BAJO TEJA DRS BT-200



NUEVA TECNOLOGÍA DRS*

*DOBLE IMPREGNACIÓN DE RESINA: La nueva tecnología DRS mejora notablemente la resistencia de las placas frente a condensaciones y soportes con humedad gracias a la aplicación de una capa protectora de resina en la zona inferior de las placas, además de la originalmente aplicada por su parte superior.

*SOLAPE DE SEGURIDAD: El NUEVO Onduline Bajo Teja DRS cuenta con una doble línea de solape estampada en cada extremo, facilita e indica la correcta instalación de las placas mejorando además la estanqueidad del sistema.



Color



Rojo oscuro en la parte superior



Las placas Onduline Bajo Teja se diferencian por su COLOR ROJO en la cara superior y el COLOR BEIGE en la inferior.

Instalación

Se requieren condiciones especiales. Referirse al manual de instalación.

Aplicación y garantía

Todas las reclamaciones serán consideradas con respecto a las recomendaciones de aplicación emitidas por la empresa Onduline.

Onduline se reserva el derecho de modificación sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.

Onduline®

An Ondura Group Company

Onduline Materiales de Construcción S.A.U.
Pol. Ind. El Campillo Fase II, P. 12
48500 - Gallarta, Bizkaia - ESPAÑA
T. Dpto. Técnico - 946 361 865
Email - tecnico-onduline@onduline.es
www.onduline.es

12 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

12.1 ANTECEDENTES

Objeto del trabajo: **PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE**

Emplazamiento: Calle la Bodega nº10

Localidad: Municipio de Arona C.P.:38640

Arquitectos Yazmina De la Cruz Verona Nº Col.:

Técnicos: Adrián Suances Páez Nº Col.:

Promotor: Ayuntamiento de Arona N.I.F./C.I.F.:

Domicilio: Plaza Cristo de la salud nº1 Tfno.:

Localidad: Arona, Santa Cruz de Tenerife C.P.:38640

Representante: N.I.F.:

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en cumplimiento del **RD 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.**

En el RD 105/2008 se indica en el artículo 4 pto.1 que se debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD). El contenido del estudio será el siguiente:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del art. 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra deberán efectuarse por la empresa contratista adjudicataria y deberán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

El presente Estudio por tanto realiza una estimación de los residuos que se prevé se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. Al inicio de la obra se debe requerir al constructor para que redacte el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

12.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

La estimación de RCD es uno de los puntos más importantes del EGR, ya que de su resultado dependerá también la partida presupuestaria asociada al PGR. Dicha estimación se medirá en peso [Tm] y en volumen [m3] e incluirá el código europeo de cada tipo de RCD (Lista europea de residuos (LER) publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero).

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

TIPO DE RCD	Código LER ⁽¹⁾	Separación a partir de (Tn)	
		S_D.105/2008	Recomendación
Hormigón	170101	80	10
Ladrillos, tejas, cerámicos	170102/170103	40	10
Metal	1704	2	Siempre
Madera	170201	1	Siempre
Vidrio	170202	1	0,25
Plástico	170203	0,5	siempre
Papel y cartón	150101	0,5	0,25
Yeso estructural ⁽²⁾	1702802		siempre

⁽¹⁾ Codificación con arreglo a la lista europea de residuos publicada por **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**

⁽²⁾ No está expresamente recogido en el Decreto 105/2008, si bien es importante destacar que, en ocasiones, puede ser rentable separar una fracción de residuo no indicada en el EGR. Suele ser el caso, por ejemplo, del yeso laminado, comúnmente conocido como "pladur". En general, como no es un residuo pétreo y además es un material compuesto (papel + yeso), tiene como destino final el vertedero pero en ocasiones el propio Gestor de RCD Externo favorece una segregación en origen dando una alternativa de gestión a menor precio, generando por tanto un ahorro.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un

gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Por supuesto, esta estimación podrá verse afectada por cambios posteriores en las partidas de materiales, mermas no previstas o errores de producción que puedan generar aumentos o disminuciones sobre la cantidad de RCD previstos.

La estimación debe entenderse como una aproximación a la cantidad de RCD que finalmente saldrán de la obra. Su objetivo es darnos una idea del orden de magnitud de los RCD que se generarán. Es decir, si la estimación establece un total de 1.200m³ de RCD generados, la obra no debería justificar menos de 800m³ o más de 1.500m³ a no ser que se hubiese dado alguna situación excepcional, documentada y aceptada por todas las partes, la cual justificase desviaciones significativas en los RCD finalmente generados.

Normalmente, en obras de demolición las desviaciones no deberían ser significativas, considerando el hecho de que, si el EGR se ha realizado correctamente, las cantidades medidas de RCD deben ajustarse a las volumetrías reales del edificio existente.

**Ante la falta de información precisa sobre la generación de los residuos de la construcción, como regla general se suele recurrir a estudios del ITEC (Instituto de tecnología de la construcción de Cataluña) y de la Comunidad de Madrid (Plan Regional de Residuos de la Construcción y Demolición de Madrid (2006/2016). Donde se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,5 tn/m³.*

12.2.1 Obra nueva

Volumen total estimado de residuos:

$$V \text{ total} = S \times H \text{ [m}^3\text{]} = 362,00 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = 72,40 \text{ m}^3$$

Peso total estimado de residuos (en Tn):

$$Tn \text{ total} = V \times d \text{ [Tn]} = 72,40 \text{ m}^3 \times 1 \text{ tn/ m}^3 = 72,40 \text{ tn}$$

S: superficie construida total [m²]

H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,20 m

V total: Volumen total RCD [m³]

d: densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 tn/m³.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición.

Que se resumen en la siguiente tabla:

S	h	V	d	Tn
m ² de superficie construida	Altura media de RCD	m ² de volumen de residuos (S x 0,10)	Densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t/m ³	Tn de residuos. (v x d)
362 m²	0,20 m	72,40 m³	1 t/m³	72,40 Tn

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de

residuos (LER) publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado “Residuos de la construcción y demolición” y al capítulo 15 titulado “Residuos de envases”. También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m² construido, estimamos el peso por tipología de residuos, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos.

12.2.2 Estimación del peso por tipología de rcd.

Tipo de RCD	t (% en peso)	Tn (=Tn total x t/100)
RCD de naturaleza no pétreo (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	5,00 %	3,62
Madera (código LER: 17 02 01)	4,00 %	2,90
Metales (código LER: 17 04)	2,50 %	1,81
Papel (código LER: 20 01 01)	0,30 %	0,22
Plástico (código LER: 17 02 03)	1,50 %	1,09
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,50 %	0,36
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,20 %	0,14
	14,00 %	10,14
RCD de naturaleza pétreo (75 %)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	4,00 %	2,90
Hormigón (código LER: 17 01 01)	12,00 %	8,69
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	54,00 %	39,10
Piedra (código LER: 17 09 04)	5,00 %	3,62
	75,00 %	54,31
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	7,00 %	5,07
Potencialmente peligrosos y otros	4,00 %	2,90
	11,00 %	7,97
RCD Tierras y pétreos de la excavación (0 %)		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	0,00 %	0,00
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00 %	0,00
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00 %	0,00
	0,00 %	0,00

12.2.3 Estimación del volumen por tipo de rcd, según peso evaluado

Para dar las cantidades finales en toneladas y m³, tal y como se exige en la normativa, se puede realizar la siguiente estimación de la densidad para cada tipo de residuo.

Tipo de RCD	d [tn / m ³]	V por RCD (=Tn / d)
RCD de naturaleza no pétreo (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	1,00	3,62
Madera (código LER: 17 02 01)	1,50	1,93
Metales (código LER: 17 04)	3,00	0,60
Papel (código LER: 20 01 01)	0,75	0,29
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,75	1,45
Vidrio (código LER: 17 02 02)	1,00	0,36
Yeso (código LER: 17 08 02)	1,00	0,14
		8,39

RCD de naturaleza pétreo (75%)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,50	1,93
Hormigón (código LER: 17 01 01)	1,50	5,79
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	1,25	31,28
Piedra (código LER: 17 09 04)	1,50	2,41
		41,41
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,75	6,76
Potencialmente peligrosos y otros	0,60	4,83
		11,59
RCD Tierras y pétreos de la excavación (0%)		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	0,00	0,00
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00	0,00
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00	0,00
		0.00

**El volumen de tierras y pétreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción en proyecto.*

12.3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

En la lista anterior puede apreciarse que, al contrario de las obras convencionales donde la mayor parte de los residuos se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa y mas

concretamente de naturaleza pétreo; entre los que predominan los residuos precedentes de la apertura de rozas en la albañilería y/o la estructura (forjados) para el paso y la colocación de instalaciones empotradas, así como otros restos de materiales inertes de la propia albañilería y para los que no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que su contenido haya sido utilizado.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de prevención alguna
<input type="checkbox"/>	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
<input checked="" type="checkbox"/>	Realización de demolición selectiva
<input type="checkbox"/>	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.)
<input type="checkbox"/>	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes
<input type="checkbox"/>	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)
<input type="checkbox"/>	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. Tableros de MCL, Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
<input type="checkbox"/>	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases
<input type="checkbox"/>	Otros:

12.3.1 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **valorización** dentro de la obra, así como el sistema a emplear por el Constructor para conseguir dicha valorización.

	Operación prevista	Destino previsto*
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos	Tejas, propia obra
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Carpintería, propia obra
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)	

*Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar.

1.1.1 Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados

<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros:

1.1.2 Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".

*La columna de "destino" es predefinida como mejor opción ambiental. En el caso de que sea distinta la realidad se deberá especificar (no todas las provincias dispondrán de Plantas de Reciclaje de RCDs, por ejemplo).

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Frecuencia
<input type="checkbox"/>	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	
<input checked="" type="checkbox"/>	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
<input checked="" type="checkbox"/>	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
<input checked="" type="checkbox"/>	Yeso		Gestor autorizado RNPs	
RCD: Naturaleza pétreo				
<input type="checkbox"/>	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD	
<input checked="" type="checkbox"/>	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	
<input checked="" type="checkbox"/>	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
<input type="checkbox"/>	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
<input type="checkbox"/>	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RPs	

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Frecuencia
<input checked="" type="checkbox"/>	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/De pósito	Gestor autorizado RPs	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/De pósito	Gestor autorizado RPs	
<input type="checkbox"/>	Baterías de plomo	Tratamiento/De pósito	Gestor autorizado RPs	

La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia ACELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

1.2 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones, no obstante, se recomienda aplicar las cantidades expresadas en la columna de recomendaciones del cuadro del apartado 1. No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retirarán de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.

Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo ESPORÁDICO, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.

Los residuos previstos para VALORIZAR en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello.

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input checked="" type="checkbox"/>	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
<input type="checkbox"/>	Otros:

12.4 OTRAS ASPECTOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

12.4.1 Planos de las instalaciones

Se preverá la realización de los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Plano en el que se indique la posición de:	
<input type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc).
<input type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetas de hormigón.
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos.
<input type="checkbox"/>	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input type="checkbox"/>	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
<input type="checkbox"/>	Otros:

***Estos planos se redactarán, una vez adjudicada la obra y serán adaptados a las características particulares de la obra y sistema de ejecución proyectado por la empresa, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. Art 4.1.a.5.**

12.4.2 Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas

El pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto deberá contener los siguientes aspectos en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

<input checked="" type="checkbox"/>	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
<input checked="" type="checkbox"/>	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/>	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<input checked="" type="checkbox"/>	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

<input checked="" type="checkbox"/>	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
<input checked="" type="checkbox"/>	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
<input checked="" type="checkbox"/>	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
<input type="checkbox"/>	Otros:

12.4.3 Coste previsto de la gestión de los residuos

El coste previsto para la **manipulación** y el **transporte** de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

No obstante, en el **Presupuesto del Proyecto** se ha incluido un capítulo independiente, en el que se valora el coste previsto para la **gestión** de esos mismos residuos dentro de la obra, entendiéndose como tal gestión a la **elaboración** del Plan de gestión de los RCDs, su **discriminación** para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el **almacenamiento** y **mantenimiento** de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior **valorización** y/o **entrega** de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función.

CUADRO RESUMEN RESIDUOS (RCD) GENERADOS EN LA OBRA:

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn (planta, vertedero, gestor autorizado)	Importe total en €
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	0,00 €	0,00 €
De naturaleza no pétreo	10,14	3,15 €	34,99 €
De naturaleza pétreo	54,31	5,24 €	284,59 €
Potencialmente peligrosos y otros	0,69	10,30 €	7,12 €
TOTAL	65,14 Tn		326,69€

13 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

13.1 CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- El director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de Obra y al director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

13.2 GENERALIDADES

El presente Plan de Control de Calidad se elabora conforme a las unidades y capítulos correspondientes al Proyecto Básico de rehabilitación y cambio de uso de la Casa Baute, sito en la calle de La Bodega nº10, del termino municipal de Arona, en referencia con el Anejo I incluido en la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación en cuanto a contenidos del proyecto de edificación, y la obligación de inclusión del mismo, valorado, en el Proyecto de Ejecución.

➤ **Ámbito del plan de Control**

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

- I Control de productos, equipos y sistemas
- II Control de Ejecución
- III Control de la Obra terminada

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva. Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

1.1.1 *Recepción en obra de productos, equipos y sistemas (art. 7.2.1)*

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:

- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2 CTE.
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

La relación que se acompaña de productos y sistemas constructivos deberá ser revisada y adaptada según las soluciones adoptadas, sus características, definidas en el apartado correspondiente de la Memoria del Proyecto, y condiciones de ejecución prescritos en el Pliego de Condiciones, resultando la relación incluida un ejemplo válido para un proyecto tipo, habitual y muy común, de vivienda unifamiliar.

Para el control de la Documentación de los suministros los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:

- El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el

- proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para el control de recepción mediante ensayos:

- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
- La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

13.2.1 Control de ejecución

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Inspección de albañilería y acabados

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de obra, comprobando:

- Calidades de los materiales empleados en cerramientos, falsos techos, yesos, escayolas, revestimientos, pavimentos, solados, carpintería, elementos especiales, etc...

- Comprobación de que los trabajos se realizan según los Planos y Pliegos de Condiciones Técnicas del Proyecto de acuerdo con las normas aplicables, incluyendo las siguientes operaciones de control:
 - a) Enfoscados y Revocos
 - Preparación del soporte.
 - Tipo, clase y dosificación de mortero.
 - Espesor, acabado especificado y curado.
 - b) Guarnechos y Enlucidos
 - Tipo de yeso.
 - Maestras.
 - Fijación de guardavivos, aplomado y enrasado.
 - c) Alicatados y Chapados
 - Mortero de agarre y características del material.
 - Juntas.
 - Rejuntado y limpieza.
 - Sistema de anclaje.
 - d) Solados
 - Características y tipo de material.
 - Ejecución de la capa base.
 - Colocación de baldosas y rodapié.
 - Terminación.
 - e) Falsos techos
 - Fijaciones y perfilería.
 - Planeidad y nivelación.
 - Separación a paramentos y elementos de remate.
 - f) Carpintería de Madera – Recibido de cercos y/o premarcos
 - Perpendicularidad de ángulos y dimensiones de escuadría en cercos y/o precercos.
 - Desplome y deformación de premarco.
 - Fijación de cercos y/o precercos y colocación de herrajes.
 - Planeidad de hoja cerrada.
 - Prueba de servicio y funcionamiento de la cerradura.
 - Tratamiento de protección y acabado.
 - g) Carpintería de Aluminio
 - Aplomado y nivelado de carpintería.
 - Fijación y recibido de premarco metálico.
 - Comprobación de herrajes y funcionamiento.
 - Sellados de juntas.

h) Vidrio

- Características del vidrio y espesor.
- Colocación de calzos y acristalamiento.
- Holguras.

i) Aislamientos

- Características del material sello de calidad.
- Colocación.

j) Cubiertas

- Certificados de garantías de los materiales de cobertura, impermeabilización y aislamiento. Marcado CE de los mismos.
- Corrector montaje de los elementos de cubrición. Sistemas de sujeción y solape.

Inspección de instalaciones

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de las instalaciones de:

- Fontanería y saneamiento
- Electricidad (baja tensión)
- Contra incendios

Fontanería y saneamiento

Se realizará este control de acuerdo con la Norma Básica para las Instalaciones de Suministro de Agua NTE-IFF NTE-IFC y NTE-ISS, verificando:

- Acometidas
- Alimentación, derivaciones y manuales
- Posición de agua fría y caliente
- Dimensiones de tuberías y accesorios, así como sus cuelgues, dilatadores, antivibrantes, etc..
- Aislamiento térmico de las tuberías.
- Llaves de paso y corte

Se comprobará diámetros, pendientes, soldaduras y distancias entre bridas de tuberías y válvulas de desagüe.

Se comprobará la colocación de sifones y manguetones en inodoros.

Se realizará una prueba de presión a 20 kg/cm² de todas las tuberías y accesorios de la instalación, comprobando que no hay pérdida.

A continuación, se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio con un mínimo de 6 kg/cm² y se mantendrá durante 15 min.

Electricidad (baja tensión)

Se realizará este control conforme al REBT, NTE-IET y NTE-IES.

- Canalizaciones y fijaciones
- Sección de conductores

- Identificación de fases y circuitos
- Ubicación de puntos de luz y mecanismos
- Colocación de luminarias
- Ubicación cuadros de distribución y cajas
- Dimensiones y distancias
- Medidas de resistencia de aislamiento
- Medidas de puesta a tierra

Protección contra incendios

Para un mejor desarrollo de esta unidad se dividirá en:

- Equipos de emergencia y señalización
- Equipos de detección y extinción de incendios
 - a) Equipos autónomos de emergencia y señalización
 - Identificación de aparatos
 - Ubicación y distribución
 - Fijación a paramentos y posición
 - Incompatibilidad con otras instalaciones
 - Autonomía de funcionamiento
 - Encendido permanente
 - b) Detección y extinción
 - Características y conexiones de central de alarma
 - Características, situación y distribución de detectores
 - Conexiones con otras instalaciones
 - Características de extintores móviles
 - Equipos fijos de extinción (BIE, Hidrantes, etc...)
 - Equipos de bombeos y distribución de rociadores

La Dirección Facultativa establecerá el número de visitas para el control de ejecución de las distintas unidades especificadas, con número mínimo de seis, fijándose igualmente las condiciones específicas bajo las que éstas se desarrollen, en coherencia con las fichas.

1.1.2 Control en fase de obra y de la obra terminada. Pruebas finales

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado. Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los ensayos de estanquidad de cubiertas

y pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

Pruebas de estanquidad

Cubiertas

Se realizarán pruebas de estanquidad en cubiertas una vez éstas estén totalmente terminadas, bien mediante su inundación, bien mediante la colocación de irrigadores durante un periodo de 24 horas, o procedimiento alternativo que pudiere dictar la D.F. por circunstancias propias a la obra.

Fachadas

Aleatoriamente se realizarán tres ensayos de estanquidad en fachadas en zonas de huecos (ventanas o terrazas), disponiendo de un sistema de rociadores de agua durante al menos 2 horas.

Pruebas de funcionamiento de instalaciones

Las pruebas finales a realizar sobre las instalaciones, antes referidas, son reseñadas a continuación; para éstas, terminado el montaje de las instalaciones, y una vez ajustados los equipos, los instaladores comprobarán el funcionamiento de las instalaciones bajo la presencia y supervisión de personal técnico de la empresa de control de calidad contratada.

En el caso de tratarse de un proyecto de viviendas, las pruebas referidas se realizarán sobre el 30% de ellas.

Fontanería y saneamiento

Se controlará entre otros aspectos:

- Estanquidad de las redes.
- Funcionamiento de grifería y llaves de paso.
- Comportamiento de desagües
- Fijación de sanitarios.

Electricidad

Se verificará entre otros aspectos:

- Funcionamiento de diferenciales y magnetotérmicos.
- Caídas de tensión.
- Funcionamiento de mecanismo (interruptores, bases de enchufes, pulsadores, etc...).
- Puesta de tierra.
- Secciones de conductores.
- Identificación de circuitos.

Protección contra incendios

- Pruebas de circuitos de señalización
- Funcionamiento de detectores
- Funcionamiento de central de alarma

- Presión de aguas en las redes
- Verificación de extintores

13.3 CONTROL DE MATERIAL Y CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la ejecución de la obra la Empresa de Control de Calidad queda obligada a remitir un informe resumen con carácter mensual, con detalle del programa de control realizado hasta la fecha; esto es, tanto de **control de evaluaciones de idoneidad técnica y de recepción mediante ensayos**, como de **control de ejecución** y de **obra terminada**, según determinaciones del presente Plan de Control y desarrollo del mismo consecuente con las condiciones de la obra, en coherencia con las determinaciones y limitaciones establecidas por el CTE al respecto. Dicho informe contará con un apartado especial de observaciones donde se indiquen expresamente los ensayos con resultado negativo o las deficiencias detectadas en la ejecución a juicio de la entidad de control.

Además, estas evaluaciones y/o ensayos con resultado negativo, así como aquellos informes emitidos como consecuencia de una deficiencia o error detectados en la ejecución, o reserva técnica que eventualmente pudiera imponer la Oficina de Control Técnico, serán transmitidos mediante fax, o comunicación fehaciente equivalente que asegure el conocimiento inmediato y expreso, a la Dirección Facultativa, con independencia de las comunicaciones ordinarias y entrega de resultados de su actividad que, en atención al artículo 14.3 de la LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. nº 266 de 6 de noviembre de 1999) les viene impuesto.

13.3.1 Control de ensayo y ejecución

Técnico: La Empresa Auditora del Control designará a cada obra un técnico con titulación de arquitecto técnico como responsable de la ejecución y seguimiento del Plan de Control establecido.

Acceso a la obra: El personal de la Empresa Auditora del Control tendrá libre acceso en todo momento a la obra que esté ejecutándose, previa la oportuna identificación ante el representante de la constructora.

Como resumen, el contenido del Programa de Control a establecer en obra para cada capítulo puede desglosarse en:

Lista Chequeo/autocontrol, estructurada en cuatro apartados o niveles de intervención para los distintos Agentes implicados en el proceso, a los efectos de garantizar la Calidad en la Obra, y según el siguiente desglose y contenidos:

- **Documentación previa:** A aportar por la Empresa Constructora con carácter previo al uso de productos, equipos y sistemas, o ejecución de obras afectadas. Se refiere igualmente al control de calidad que, con carácter previo al inicio de las obras, deberá realizar la D.F. respecto a la documentación y contenido del proyecto.
- **Control de ejecución:** Aspectos de la obra que requieren control fehaciente por parte del Director de la Ejecución de Obra, y del que responderá sobre su cumplimiento.
- **Ensayos o pruebas finales:** Pruebas o controles, según se realicen durante la ejecución o al final de la misma, a efectuar por laboratorio homologado. De todas ellas se emitirá informe final por parte del Laboratorio.

- Documentación final:** A aportar por la Empresa Constructora de forma previa a la Recepción Provisional, y sin cuyo cumplimiento no se procederá a ésta.

En el cuadro resumen siguiente se marcan los aspectos que le son de afección a la obra a modo de lista de autocontrol para la Dirección Facultativa en fase de obra.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
ALBAÑILERÍA (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Fichas Técnicas de los materiales empleados y sello AENOR de cementos firmado por persona física.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento y características técnicas productos y ejecución unidades obra.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad.	<input type="checkbox"/>
		Control ejecución puentes térmicos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ladrillos y bloques sin revestimiento exterior tipo "caravista".	<input type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ensayos	Ladrillos: Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 67019)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>
		Succión, según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 67031:1985 ladrillo cerámico	<input type="checkbox"/>
		UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
		Bloques: Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 47167)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (EN 772)	<input type="checkbox"/>
		Succión, según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
	Termoarcilla: Tolerancia dimensional. (UNE 136010)	<input type="checkbox"/>	
Resistencia en fachadas. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>		
Morteros: Resistencia y composición.	<input type="checkbox"/>		

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE HUMEDAD (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento autorización de láminas y otros.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Construcción de capas según Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Continuidad barrera de vapor.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Láminas: Espesor y plegabilidad.	<input type="checkbox"/>
		Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.	<input type="checkbox"/>
Pruebas finales	Prueba de estanquidad 100% en cubierta.	<input type="checkbox"/>	
AISLAMIENTOS (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento de autorización y propiedades.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Puesta en obra; posición, dimensiones, puntos singulares.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Tipo "no hidrófilo" si se dispone en exterior hoja ppal	<input type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input checked="" type="checkbox"/>
Ensayos	Espesor y densidad	<input type="checkbox"/>	
ELECTRICIDAD (cumplimiento Reglamento Electrotécnico Baja Tensión e ITCs)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado)	<input checked="" type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Situación puntos, mecanismos y equipos alumbrado.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Replanteo previo rozas y cajas instalación.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Sujeción cables.	<input type="checkbox"/>
		Cuadros generales: aspecto, dimensiones, características, fijación elementos y conexionado.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Identificación y etiquetado circuitos y protecciones.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Conexionado a cuadro.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Funcionamiento: Diferencial, resistencia red tierra.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Disparos automáticos.	<input checked="" type="checkbox"/>
Encendido alumbrado.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Documentación final	Circuitos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Boletín Legalización Instalación.	<input checked="" type="checkbox"/>	

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
FONTANERÍA (capítulos 5, construcción: ejecución y puesta en servicio; 6, productos de construcción: condiciones generales, particulares e incompatibilidades; 7, mantenimiento y conservación DB HE-4 Suministro de agua)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado)	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ejecución según Proyecto y art. 5.1 DB HS-4.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Replanteo previo y situación llaves.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Materiales protección:	<input type="checkbox"/>
		Condensaciones: UNE 100171:1989	<input type="checkbox"/>
		Térmicas:	<input type="checkbox"/>
		Altas temp: UNE 100171:1989	<input type="checkbox"/>
		Heladas: UNE EN ISO 12241:1999	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Características generales materiales art. 6.1 DB HS-4.	<input type="checkbox"/>
		Características particulares conducciones art. 6.2.	<input type="checkbox"/>
		Control incompatibilidades entre materiales art. 6.3 DB HS-4.	<input type="checkbox"/>
		Nivelación, sujeción y conexión aparatos.	<input checked="" type="checkbox"/>
Pruebas resistencia mecánica y estanquidad parcial y global; presión no varía en, al menos, 4h.		<input type="checkbox"/>	
Para a.c.s:		<input type="checkbox"/>	
medición caudal y temperatura puntos agua tiempo salida agua t. °C servicio.		<input type="checkbox"/>	
medición t. °C en red.	<input type="checkbox"/>		
t. °C salida acumulador y en grifos.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Documentación final	Funcionamiento aparatos sanitarios y griferías.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Puesta en carga, estanquidad y prestaciones de toda la instalación durante 24h.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Plano con trazados de redes.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Instrucciones respecto condiciones interrupción servicio según art. 7.1 DB HS-4.	<input type="checkbox"/>	
SANEAMIENTO (capítulo 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1. Capítulos 5, construcción: ejecución y pruebas diversas; 6, productos de construcción: características generales materiales y accesorios DB HS-5)	Documentación previa	Boletín Legalización Instalación.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Proyecto define y justifica solución adoptada.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Replanteo y estanquidad.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ejecución según Proyecto y condiciones mínimas art. 5.1 DB HS-5.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Altura cierre hidráulico sifón $\geq 25\text{mm}$.	<input type="checkbox"/>
		Estanquidad parcial aparatos.	<input type="checkbox"/>
		Estanquidad red horizontal y arquetas presión (0,3-0,6 bares).	<input type="checkbox"/>
Control 100% uniones, entronques y derivaciones.		<input type="checkbox"/>	
Prueba estanquidad total (art. 5.6.3-5) con agua, aire y/o humo según defina Proyecto y/o Director Obra.		<input type="checkbox"/>	
Documentación final	Funcionamiento general.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Plano con trazados definitivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (anejo SI-G, normas relacionadas con la aplicación DB SI)	Documentación previa	Proyecto define y justifica solución de protección, justificando expresamente cumplimiento DB SI.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Proyecto específico de instalación con Vº Bº Administración competente. (recomendado)	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Productos cumplen especificaciones Proyecto según R.D. 312/2005.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Características, ubicación y montaje elementos (detectores, pulsadores, sprinklers...) según Proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Replanteo instalación, trazado líneas eléctricas.	<input type="checkbox"/>
		Verificación red tuberías de alimentación BIEs y Sprinklers.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Determinación de características de reacción al fuego o de resistencia al fuego por Laboratorios acreditados conforme RD 2200/1995, de 28 de diciembre, modificado por RD 411/1997, de 21 de marzo	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Verificación datos central detección incendios.	<input type="checkbox"/>
		Pruebas funcionamiento hidráulico red mangueras y sprinklers.	<input type="checkbox"/>
		Pruebas funcionamiento detectores y central.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pruebas funcionamiento <i>bus</i> comunicación central.	<input type="checkbox"/>
	Documentación final	Plano con trazados definitivos instalación.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Boletín Legalización Instalación.	<input checked="" type="checkbox"/>

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
INSTALACIONES DE A.C.S CON PANELES SOLARES (capítulo 4, Mantenimiento: Plan de vigilancia y plan de mantenimiento DB HE-4)	Documentación previa	Proyecto define y justifica solución de generación acs con paneles solares DB HE-4.	<input type="checkbox"/>
		Proyecto específico de instalación con Vº Bº Administración competente. (recomendado)	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
		Existencia en Proyecto de Plan de vigilancia y mantenimiento según arts. 4.1 y 4.2 DB HE-4.	<input type="checkbox"/>
	Control	Características y montaje elementos según Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Alineación y distancia entre captadores, soportes conductos y tuberías.	<input type="checkbox"/>
		Aislamientos tuberías: espesor y características.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Pruebas de presión hidráulica y redes de desagües.	<input type="checkbox"/>
		Pruebas funcionamiento hidráulico, aire y eléctrico.	<input type="checkbox"/>
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.	<input type="checkbox"/>
		Boletín Legalización Instalación.	<input type="checkbox"/>
REVESTIMIENTOS	Documentación previa	Marcado CE de productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Documento de idoneidad de materiales.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Materiales y dosificaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia.	<input type="checkbox"/>
		Monocapas: Adherencia Permeabilidad "in situ".	<input type="checkbox"/>
SOLADOS Y ALICATADOS	Documentación previa	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladicidad de suelos mediante ensayo según UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Escuadras, planeidad, agarre.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación.	<input type="checkbox"/>
		Alicatados colocados: Adherencia.	<input type="checkbox"/>
		Pétreos: Desgaste a rozamiento, Resistencia al choque.	<input type="checkbox"/>


CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
CARPINTERÍA DE MADERA	Documentación previa	Homologaciones, si es industrializada.	<input type="checkbox"/>
	Control	Muestra previa de elementos y herrajes.	<input type="checkbox"/>
		Protección xilófagos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Carpinterías exteriores.	<input checked="" type="checkbox"/>
Ensayos	Estanquidad "in situ".	<input checked="" type="checkbox"/>	
ALUMINIO	Documentación previa	Características perfil (UNE 38066).	<input type="checkbox"/>
		Clasificación (UNE 85220).	<input type="checkbox"/>
	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	<input type="checkbox"/>
		Muestra previa de perfiles y herrajes.	<input type="checkbox"/>
		Espesor vidrio.	<input type="checkbox"/>
		Espesor lacado/anodizados.	<input type="checkbox"/>
	Carpintería de exteriores.	<input type="checkbox"/>	
Ensayos	Estanquidad "in situ"	<input type="checkbox"/>	
CERRAJERÍA	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Muestra previa de elementos y herrajes.	<input type="checkbox"/>
		Anclajes y soldaduras.	<input type="checkbox"/>
		Protección de taller.	<input type="checkbox"/>
PINTURAS	Documentación previa (de cada tipo)	Propiedades físicas.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Composición.	<input type="checkbox"/>
		Aplicación.	<input type="checkbox"/>
	Control	Material adecuado recepcionado.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Número de capas.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ensayos (de cada tipo)	Material usándose: Adecuación a Documentación Previa.	<input type="checkbox"/>
		Aplicado: Adherencia, espesor, número de capas.	<input type="checkbox"/>

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

- El director de la Ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- el Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de Obra y al director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- la documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la Ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
- La documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

13.3.2 Certificado de conformidad y calidad

Anexo al Certificado AENOR N° 034/001260

MARCA AENOR PARA TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA					
N° DE FICHA TÉCNICA: 0670205					
Sello y firma	FABRICANTE:		CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.		
	LOCALIDAD:		AGOST - ALICANTE		
	DESIGNACIÓN DEL MODELO:		TEJA CURVA UNE EN 1304		
	NOMBRE COMERCIAL:		TEJA CURVA GRANDE ROJA		
	CARACTERÍSTICAS DECLARADAS		VALORES EXIGIDOS POR AENOR		
	PARAMETROS OBLIGATORIOS				
	Dimensiones nominales (mm)		Características estructurales (% defectos)	UNE EN 1304	
		Longitud			Anchura
	Individuales	X	500		
	De recubrimiento				
	Tejas curvas		Tolerancia en longitud (%)	± 2,0	
		Anchura máxima	Anchura mínima	± 2,0	
		220	163		
	Impermeabilidad		Uniformidad de perfiles transversales (mm) (Sólo para tejas curvas)	UNE EN 1024	
	Categoría 1	X			Método de ensayo 1
Categoría 2		Método de ensayo 2			
Resistencia a la helada		Rectitud/Alabeo (%)	L > 300 mm		
Nivel 1 (n° ciclos superados sin daños ≥ 150)	X			L ≤ 300 mm	≤ 1,5
Nivel 2 (n° ciclos superados sin daños ≥ 90)			≤ 2,0		
PARAMETROS OPCIONALES ANEXO D RP 34 02		Impermeabilidad (cm3/cm2 * día)	Valor medio		
	SI			NO	UNE EN 539-1
Impermeabilidad (D.2 RP 34.02)			X	valor individual	
Heladicidad (D.3 RP 34 02)			X	Valor medio	
ESQUEMA DEL MODELO			D.2 RP 34.02		
			valor individual		
		Resistencia a flexión (N)		UNE EN 538	≥ 1000
		Resistencia a la helada (ciclos)		UNE EN 539-2	≥ 150
				D.3 RP 34.02	N/A
Reacción al fuego		UNE EN 13501-1	A1		
Comportamiento frente al fuego		UNE EN 13501-5	Broof		
Información adicional aportada por el fabricante ⁽¹⁾					
Masa unitaria (expresada en gramos):		2550			
N° de tejas/m² (expresadas con un decimal):		18			
Distancia aproximada entre rastreles (cm):					
Acabados superficiales:		Decoración superficial con engobes coloreados.			
Coloraciones en masa:		No			
Tipo de fijaciones:					
Otra información:					
Piezas especiales:					
a.- Fabricación propia: cumbre - teja ventilación - tapón - remate cumbre - soporte chimenea - remate lateral. b.- Fabricación subcontratada: chimenea - piña - piruli.					

⁽¹⁾ AENOR no ejerce ningún control sobre dicha información, por lo que no se responsabiliza de la veracidad de la misma.

Fecha de emisión: 2014-09-21
Anula y sustituye a la de fecha:
2010-07-21

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
Entidad acreditada por ENAC n° 01/C-PR271

R-DTC-076.03

La Escandella

ROOFING THE WORLD



CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.
Ctra. de Novelda Km 2,5
03698 Agost (Alicante) - España

6

034-06702CE

EN 1304:2013

Tejas y piezas especiales de arcilla cocida

Tejas y piezas especiales de arcilla cocida para uso en la cubierta de tejado y el revestimiento exterior de muros

Resistencia a la flexión

Cumple

Comportamiento al fuego exterior

Se considera que cumple

Reacción al fuego

A1

Impermeabilidad al agua

Conforme a categoría 1,
método de ensayo 1.

Dimensiones y tolerancias dimensionales

Cumple

Durabilidad

Nivel 1 (150 ciclos)
método EN 539-2

La Escandella

ROOFING THE WORLD

Declaración de Prestaciones

034-06702CE

Identificación producto tipo

Teja Mixta Pequeña roja, marrón o engobada	441x263	Teja Curva 42 roja, marrón o engobada	400 x 220 x 180
Teja Mixta Grande roja, marrón o engobada	470 x 286	Teja Curva 40 roja, marrón o engobada	396 x 182 x 127
Teja Plana roja, marrón o engobada	466 x 260	Teja Curva 40 placa roja, marrón o engobada	400 x 160 x 112
Teja Planum roja, marrón o engobada	444 x 280	Teja Mixta Pequeña paja o engobada	445 x 273
Teja Visum3 roja, marrón, engobada o esmaltada	280 x 471	Teja Mixta Grande paja o engobada	471 x 290
Teja Vienna roja, marrón, engobada o esmaltada	465 x 258	Teja Curva 50 paja o engobada	500 x 220 x 168
Teja Innova roja, marrón, engobada o esmaltada	465 x 258	Teja Curva 40 paja o engobada	400 x 185 x 128
Teja Selectum roja, marrón, engobada o esmaltada	468 x 280	Teja Mixta Pequeña esmaltada	441 x 263
Teja Curva 50 roja, marrón o engobada	500 x 220 x 163	Teja Mixta Grande esmaltada	470 x 286
Teja Curva 50 con tacones roja, marrón o engobada	495 x 220 x 170	Teja Plana esmaltada	466 x 260
Teja Curva 45 roja, marrón o engobada	450 x 220 x 160	Teja Curva 50 esmaltada	500 x 220 x 170
Teja Curva 45 paja o engobada	450 x 175 x 130	Teja Curva 40 esmaltada	400 x 182 x 130

Uso o usos previstos del producto

Cubierta, tejado y revestimiento exterior de muro

Nombre y dirección del fabricante

CERÁMICA LA ESCANDELLA, S.A.
 Ctra. de Novelda Km 2,5
 03698 Agost (Alicante) - España

Sistemas o sistema de evacuación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto

Sistema número 4

Declaración de prestaciones

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	PRESTACIONES	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ARMONIZADAS
Resistencia a la rotura por flexión	Cumple	
Comportamiento al fuego exterior	Se considera que cumple	
Reacción al fuego	A1	
Impermeabilidad al agua	Conforme a categoría 1, método ensayo 1	EN 1304:2013
Dimensiones y tolerancias dimensionales	Cumple	
Durabilidad	Nivel 1 (150 ciclos) método EN 539-2	

Las prestaciones de los productos identificados anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Lugar y fecha de emisión


Agost, 15 de febrero de 2019

Firma

 Alfred Vincent
 Director General

La Escandella

ROOFING THE WORLD



Certificado de Garantía

Fecha:

Número:

(A rellenar por la empresa)

Cerámica La Escandella, S.A. garantiza que sus tejas cerámicas están libres de defectos de fabricación (incluyendo resistencia a la helada) durante 35 años desde su fabricación.

Modelo:

Nº Facturas:

Distribuidor:

Empresa: CIF:

Dirección:

Población: C.P.:

Provincia: País:

Teléfono: Fax:

E-mail:

Constructor / Promotor:

Empresa: CIF:

Dirección:

Población: C.P.:

Provincia: País:

Teléfono: Fax:

E-mail:

Cláusulas:

El presente documento ofrece una garantía de 35 años sobre los productos a partir de sep-tiembre 2015. Siempre conforme a la norma EN1304 en vigor a la fecha de fabricación, bajo las siguientes condiciones:

- Las instrucciones del fabricante y código técnico del país han sido respetadas y en particular lo referente a la ventilación y pendiente de la cubierta.
- Todas las tejas y accesorios instalados han sido fabricados por La Escandella y son los que recomienda este fabricante para una correcta ejecución en la cubierta. No se cubrirá tejas pintadas, barnizadas, hidrofugadas o sometidas a cualquier tratamiento que no haya sido realizado por La Escandella.
- Quedan excluidos de este certificado:
 - Filtraciones de agua debido a una colocación defectuosa de la teja.
 - Cualquier daño causado por el movimiento, la distorsión, las grietas o el asentamiento de las paredes o de los cimientos del edificio.
 - Cualquier daño causado por el impacto de objetos, fuego, terremotos, inundaciones... O cualquier causa de fuerza mayor.
- La garantía no es aplicable por defectos visibles en el momento de entrega de la teja como diferencias en la tonalidad y daños causados por el transporte. Asimismo, y debido al carácter natural de las tejas así como los posibles efectos del entorno medioambiental, La Escandella no se responsabiliza de posibles cambios de tonalidad o envejecimientos en las tejas.
- La garantía implica la libre disposición de LAS TEJAS DEFECTUOSAS, MEDIANTE SUMINISTRO GRATUITO en condiciones EXW (Franco Fábrica). NO SE INCLUYEN COSTES DE RETIRADA DE LAS TEJAS DEFECTUOSAS NI SU TRANSPORTE NI INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS, ASÍ COMO TAMPOCO LOS DAÑOS INDIRECTOS QUE HAYAN PODIDO CAUSARSE.
- Esta garantía comienza a tener validez desde la fecha de factura en la que se ha suministrado la mercancía. Para obtener el cumplimiento de esta garantía será necesario la presentación de este certificado debidamente firmado y sellado por La Escandella, junto a los albaranes de entrega y facturas abonadas en la fecha de vencimiento del material suministrado. El plazo para cumplimentar el certificado será máximo 1 año a partir de la fecha de la factura de compra.
- En el caso de encontrarse un posible problema en el tejado, nuestro personal de La Escandella establecerá un proceso de gestión de dicha reclamación.
- Cualquier acción legal que se pudiera derivar de este documento deberá de ser resuelta en los tribunales de Alicante.

Ctra. Novelda, km. 2,5 – 03698 AGOST (Alicante-España) Telf. + 34 965 691788 · e-mail: laescandella@laescandella.com

Este certificado no es válido sin la firma y el sello de Cerámica La Escandella, S.A.

Cerámica La Escandella, S.A. C.I.F. A-03249091 Inscrita en el Registro Mercantil de Alicante Tomo 1.418, general, Folio 119, Hoja nº A-12276, Inscripción 1ª



Declaración de prestaciones
Según el CPR EU 305/2011

No. DoP08-00220150915

1. Código de identificación único del producto tipo: **Placas corrugadas bituminosas.**
2. Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción según se solicita en el artículo 11(4) del CPR: **Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua, códigos [U1004E], [U2204E], [U2604E], [U3004E], [U3404E], [U3804E].**
3. Uso o usos previstos del producto de construcción de acuerdo con la especificación técnica armonizada, conforme a lo previsto por el fabricante: **Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua.**
4. Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11 (5): **ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.A. – Polígono Industrial El Campillo, Fase II, Parcela 12, – 48500 GALLARTA – ESPAÑA – Tel: 00 3494 636 94 44 – Fax: 00 3494 636 91 03 – email: tecnico-onduline@onduline.es**
5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado mediante mandato escrito en el que se indiquen sus competencias y responsabilidades especificadas en el artículo 12(2): **No applicable.**
6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción según el Anexo V: **Sistema 4.**
7. En caso de declaración de prestaciones para los productos de construcción cubiertos por una norma armonizada: **No applicable.**
8. Prestaciones declaradas:

Característica esenciales	Prestaciones	Especificación técnica armonizada
Variación dimensional	NPD	EN 14964 (2007)
Flexión bajo carga descendente	> 500 N	
Impermeabilidad al agua	Pasa	
Permeabilidad al vapor de agua	< 4000 μ	
Impermeabilidad al agua después de envejecimiento por congelación / descongelación	Pasa	
Reacción al fuego	E	
Sustancias peligrosas	NPD	

10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8.

Esta declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante:

Federico Sáiz – Director Industrial
(Gallarta, 15 de septiembre de 2015)

Onduline
Onduline Mat. de Construcción, S.A.
CIF: A-28619955
Polígono El Campillo
Apartado, 25
48500 GALLARTA (Vizcaya)
Tel. 946 369 444 Fax. 946 369 103

Onduline®


	<p><i>Marcado CE, consistente en el logotipo "CE"</i></p>
<p>ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.A. Polígono Industrial El Campillo, Fase II, Parcela 12, 48500 GALLARTA – ESPAÑA</p> <p>07</p> <p>DoP08-00220150915</p>	<p><i>Nombre y dirección social del fabricante o marca identificativa</i></p> <p><i>Últimas dos cifras del año en que se fijó el mercado CE por primera vez</i></p> <p><i>Número de referencia de la Declaración de prestaciones (ver nota 16)</i></p>
<p>EN 14964: 2007</p> <p>Placas rígidas inferiores tipo OL para tejados y cubiertas de colocación discontinua (Placas onduladas bituminosas)</p> <p>Variación dimensional: NPD Flexión bajo carga descendente: > 500 N Impermeabilidad al agua: pasa Permeabilidad al vapor de agua: < 4000 μ Impermeabilidad al agua después de envejecimiento por congelación / descongelación: pasa</p> <p>Comportamiento frente al fuego externo: F</p> <p>Sustancias peligrosas: NPD</p>	<p><i>N.º de la norma armonizada de aplicación, como está referenciada en el (ver nota 19)</i></p> <p><i>Código de identificación único del producto tipo</i></p> <p><i>Uso al que está destinado el producto como se refleja en la Norma Europea armonizada aplicada</i></p> <p><i>Nivel o clase de las prestaciones declaradas</i></p>

Figura ZA.5 — Ejemplo de la información del marcado CE de los productos bajo el sistema EVCP



**Declaración de prestaciones
Según el CPR EU 305/2011**

No. PSO-01

1. Código de identificación único del producto tipo:

22 – Cobertura de techos, lucernarios y productos complementarios. Kits de techo

2 Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción según se solicita en el artículo 11(4) del CPR

Panel Sándwich ONDUTHERM

3. Uso o usos previstos del producto de construcción de acuerdo con la especificación técnica armonizada, conforme a lo previsto por el fabricante

Formación de soporte ligero, aislamiento y acabado estético interior de cubierta

4. Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11 (5):

**Onduline Materiales de Construcción S.A.
Polígono Industrial El Campillo Fase II P-12
48 500 Gallarta – Bizkaia, España
Tel : 94 636 94 44 Fax : 94 636 91 03
www.onduline.es**

5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado mediante mandato escrito en el que se indiquen sus competencias y responsabilidades especificadas en el artículo 12(2):

No Aplicable

6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción según el Anexo V:

Sistema 3 y Sistema 4

7. En caso de declaración de prestaciones para los productos de construcción cubiertos por una norma armonizada:

ETAG 016 Parte 1 y Parte 2, noviembre 2003, usado como (EAD)

8. Prestaciones declaradas:

ETA 17/0360 del 21-12-2017

9. Organismo de Evaluación Técnica:

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION

10. Organismo Notificado:

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (n° 1292)

11. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8.

Esta declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado para y en representación del fabricante por:

Enrique Galarraga San Juan
Responsable Producción

rev.0

Gallarta, Bizkaia, 11/01/2018
DOP No. PSO-01

Onduline®





CERTIFICADO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Enero/2012

Saint-Gobain Weber Cemarsa, S.A:
Ctra. C17 km 2
08110 MONTCADA I REIXAC (Barcelona)
Tel. 93 572 65 00 – Fax: 93 564 50 05

Declaramos que nuestro sistema de gestión de la calidad, basado en la norma ISO 9001, cumple con los requisitos del Control de Producción en Fábrica establecidos en el apartado 8.3 de la norma UNE-EN 998-1, que son de aplicación para el siguiente producto:

WEBER.TEC HYDROMUR



Esther Prat
Directora Técnica
Saint-Gobain Weber Cemarsa, S.A.



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

conforme al Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) nº 305/2011
y al Reglamento Delegado (UE) nº 574/2014 de la Comisión

Nº DoP-ES-309225-190117

1. Código de identificación única del producto tipo: **webercal HYDROMUR**
2. Usos previstos: Mortero para revoco/enlucido para renovación (R)
3. Fabricante: Saint-Gobain Weber Cemarsa, S.A.
Ctra. C-17, km.2
08110 MONTCADA I REIXAC (Barcelona)
www.es.weber
4. Representante autorizado: No aplicable
5. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP): Sistema 4
6. Norma armonizada: EN 998-1:2016
Organismos notificados: No se precisa la intervención de un organismo notificado

7. Prestaciones declaradas:

Características esenciales	Prestaciones	Especificación técnica armonizada
Reacción al fuego	Euroclase A1	EN 998-1:2016
Absorción de agua	$\geq 0,3 \text{ kg/m}^2$ después de 24 h	
Permeabilidad al vapor de agua	$\mu \leq 15$	
Adhesión	$\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$ FP= B	
Conductividad térmica / densidad	0,69 W/mK (valor tabulado, P= 50%)	
Durabilidad	NPD	
Sustancias peligrosas	NPD	

NPD = Prestación no determinada

8. Documentación técnica adecuada o documentación técnica específica: No aplicable

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Esther Prat, Directora Técnica

Montcada i Reixac, 17-1-19



14 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

14.1 INSTRUCCIÓN

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE, Ley 38/1999, de 5 de noviembre), recoge la necesidad del mantenimiento de los edificios y establece que los propietarios y usuarios de los inmuebles tienen la obligación de conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como la utilización adecuada de los edificios en conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra para la que fueron diseñados. La tipología de los edificios, su diseño, los materiales empleados, las instalaciones y los acabados juegan un papel destacado, condicionan el uso y obliga a establecer unos determinados compromisos hacia la durabilidad y permanencia del edificio en unas determinadas condiciones para evitar en la medida de lo posible actuaciones correctoras de urgencia cuyo coste supera al mantenimiento planificado.

Es preciso un cambio de mentalización, que estimule la actividad en pro del uso correcto de las dependencias, su mantenimiento y la conservación de los edificios. Los nuevos modos de actuar en el uso, mantenimiento y conservación del edificio, están basados en sistemas de garantía de calidad; la reflexión sobre la calidad implica un incremento del bienestar en nuestros recursos humanos, que han dado como resultados trabajos de inestimable valor a favor de la calidad integral.

El mantenimiento es una actividad técnico administrativa dirigida principalmente a prevenir averías, restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, a mejorar el desempeño de los equipos distinguiéndose tres clases de mantenimiento, mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.

El mantenimiento correctivo es la acción necesaria tomada para corregir o reparar un equipo, un edificio, un bien o demás implementos que hayan cesado su actividad por un daño o por deterioro.

El mantenimiento preventivo es la acción necesaria tomada para alargar la vida de un equipo, un edificio, un bien o demás implementos y prevenir periodos de paralización de trabajo imprevistos. El propósito del mantenimiento preventivo consiste en planificar los periodos de paralización de trabajo en momentos específicos para inspeccionar y alistar los equipos, así previniendo reparaciones de emergencia y teniendo disponibles los repuestos necesarios.

El mantenimiento predictivo es la acción necesaria tomada para predecir los momentos en los cuales se le debe realizar el mantenimiento y conservación de los equipos, edificios, bienes y demás implementos utilizados. El Plan de Mantenimiento se constituye como un instrumento diseñado para proporcionar acciones sistemáticas de trabajo al Departamento o servicio de mantenimiento de cada edificio. El plan de mantenimiento incluye los objetivos, metas, programación de actividades, recursos humanos, físicos y tecnológicos.

Este manual tiene por objeto establecer las normas sobre las instrucciones particulares de uso y mantenimiento de los edificios, definiendo las actuaciones encaminadas a garantizar la conservación del edificio, así como de asumir los compromisos de impulsar la cultura del mantenimiento preventivo, involucrar a todos los agentes intervinientes en el proceso y de poner a disposición los datos e instrucciones que les permitan asumir sus obligaciones y responsabilidades de uso, mantenimiento y conservación.

14.2 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

14.2.1 Instrucciones de uso

Las instrucciones de uso están encaminadas a conseguir, entre otros, los siguientes objetivos:

- Evitar la aparición de síntomas patológicos derivados de un uso inadecuado.
- Promover el ahorro de agua y energía, y no contaminar.
- Mejorar el confort, la salubridad y la seguridad.

Comprende las instrucciones y recomendaciones para el uso de los espacios privativos y comunes, desarrollo de las distintas actividades, elementos constructivos e instalaciones, recogiendo las descripciones y definiciones de los elementos y componentes de los mismos, las limitaciones de uso y prohibiciones correspondientes, las precauciones y previsiones a tener en cuenta, los productos recomendados para la limpieza de determinados elementos y, en suma, todos aquellos consejos de interés que contribuyan a lograr los objetivos marcados en el presente manual.

Con el fin de salvaguardar las condiciones de seguridad y salud, de mantener la validez de las autorizaciones, licencias, calificaciones otorgadas y las garantías contratadas en las pólizas de seguros correspondientes, los espacios y dependencias integrados en el edificio no deberán destinarse para usos distintos de los diseñados.

Para cualquier cambio de uso o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes.

14.2.2 Instrucciones de mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento van encaminadas a conocer las operaciones que periódicamente se precisan acometer en el edificio para preservar la funcionalidad y estética de este durante la vida útil para la que el edificio se ha proyectado.

Las operaciones de mantenimiento prevén la periodicidad con que se han de llevar a cabo dichas operaciones, prevén los medios para que estas operaciones se lleven a cabo, y acrediten documentalmente que tales operaciones se han cumplido en el periodo previsto.

Las operaciones de mantenimiento, por tanto, trascienden de limitarse a arreglar lo que se rompe o a arreglar lo que se ha dejado estropear, precisando, pues, interesarse por conocer el inmueble, apreciar lo común como propio, dispensar un trato cuidadoso, organizar lo que se precisa mantener cada mes, trimestre, semestres, año, etc.... reflejándolo en unas fichas, y, por último, acreditar lo hecho durante el ejercicio objeto de la programación, de lo que ha de quedar constancia documental.

Concluye esta parte con un plan esquemático en el que tratan de resumirse las operaciones de mantenimiento.

14.3 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

A continuación, se desarrollan pormenorizadamente las condiciones de uso y mantenimiento de los siguientes elementos:

- Cimentación y estructura.
- Fachadas y cubiertas.
- Revestimientos y pavimentos.
- Carpintería y cerrajería.
- Fontanería y saneamiento.
- Electricidad.
- Instalación de protección contra incendios.

Podemos considerar que un edificio está formado por un pequeño número de partes o conjuntos de elementos complejos, pero de características constructivas semejantes cada una de las cuales cumple una función importante.

14.3.1 Cimentación

Por medio de la cimentación se trasladan todas las cargas del edificio al terreno sobre el que se apoya. Se aplican diferentes sistemas de cimentación (pilotes, zapatas, losas, etc.) según la naturaleza del terreno. Todos ellos quedan, generalmente, ocultos o enterrados después de su construcción. No precisan, por tanto, ningún cuidado especial para su normal conservación. Es preciso advertir, por su importancia, que:

No se debe realizar ninguna actuación que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos que componen la cimentación de un edificio o vivienda, o apoyar sobre ellos nuevas construcciones u otras cargas.

En el supuesto de una necesaria intervención que afecte a alguno de estos elementos se requerirá tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras correspondientes, la intervención de un técnico facultado para ello.

14.3.2 Estructura

Es el conjunto de elementos que componen el esqueleto portante del edificio, encargado de trasladar a la cimentación, las cargas y sobrecargas que soporta.

Las estructuras de más frecuente utilización son las de hormigón armado, las de acero las de madera y las formadas por muros de carga.

Los principales elementos de la estructura son:

- **Pilares:** elementos resistentes verticales. Su dimensión predominante es la altura.
- **Vigas:** elementos resistentes horizontales (salvo excepciones). Su dimensión predominante es la longitud, en cuyo sentido descansan sobre dos o más apoyos.
- **Forjados:** elementos resistentes de desarrollo superficial, generalmente, planos y horizontales. Sirven de soporte a los suelos y techos de un edificio, o se convierten en estos mismos después de algún acabado o revestimiento.
- **Muros de carga:** fábricas resistentes de ladrillo, piedra u otro material.

A veces se construyen estructuras mixtas en las que se combinan los materiales mencionados.

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye en base a un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales.
- En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas. En general, los edificios de vivienda tienen un límite de 200 kg por metro cuadrado. (En cualquier caso la Memoria de Cálculo del proyecto lo indica con toda precisión). Por este mismo motivo:
 - Evite la concentración de cargas (colocación de aparatos pesados en una pequeña superficie) que pudieran exceder esos límites.
 - El uso inapropiado de algunos recintos, aunque fuera de forma esporádica (por ejemplo para bailes, convites, etc.) podría dañar la estructura (forjados) de forma irreversible.

14.3.3 Fachadas

Los cerramientos cubren exteriormente la estructura, definen o delimitan el volumen del edificio, proporcionan una protección térmica y acústica y resguardan de los agentes atmosféricos.

Las fachadas constituyen el cerramiento vertical del edificio con paramento exterior a la vista y a la intemperie. El cerramiento vertical de la cara o caras del edificio que linda con el solar vecino se suele denominar medianera, aunque propiamente, no siempre lo sea.

En las fachadas, una parte importante de su superficie es maciza o «ciega». Pero, en la mayoría de las ocasiones se abren en ella numerosos huecos.

Las fachadas y sus componentes (paredes, terrazas, ventanas, persianas, etc.) son elementos comunes del edificio y como tales deben ser tratados, aun cuando esos elementos sean de uso privado de cada vivienda. En consecuencia:

No se permitirá modificación alguna en las fachadas ni en ninguno de sus componentes, que pretenda cambiar las características de sus materiales constitutivos, eliminar algún elemento, variar sus dimensiones o alterar su configuración o su ubicación.

Tampoco se permitirá la apertura de ningún tipo de hueco sin permiso.

14.3.4 Partes macizas

Cuando se trate de paredes divisorias entre propiedades colindantes:

- No deben abrirse huecos en ellas (pues podrían crearse servidumbres de luces y/o vistas) salvo autorización expresa del otro propietario.

- Los humos, la humedad, el polvo y otros agentes atmosféricos son causa de la suciedad que aparece en las fachadas de los edificios. Para su limpieza, puede hacerse la siguiente recomendación:
- Debe evitarse la limpieza con procedimientos físicos, como el chorro de arena.
- Carpintería exterior, acristalamiento, persianas
- Conjunto de ventanas, puertas y otros cierres, una de cuyas caras mira al exterior del edificio. Para la carpintería y acristalamiento es conveniente tener en cuenta las siguientes observaciones:
- No debe modificarse la forma ni las dimensiones de ningún elemento de la carpintería exterior, ni se cambiará su emplazamiento sin el permiso y el asesoramiento técnico correspondiente.
- Evite golpes y cierre con cuidado, sin brusquedad, cualquier elemento.
- No introduzca ningún elemento extraño entre las hojas y cerco, ni presione las hojas abiertas contra la pared. Estos esfuerzos podrían dañar seriamente la posición de las bisagras y, en consecuencia, el cierre hermético de la carpintería.
- Evite apoyar objetos que pudieran dañar la carpintería que los soporta. Por ejemplo: pescantes para la sujeción de andamios, poleas para la elevación de cargas, etc.
- Si tiene que reponer vidrios rotos en la carpintería de aluminio, tenga cuidado con el posible descuadre de la hoja, pues, en caso contrario, el elemento móvil no encajará en el cerco.
- Para evitar la entrada de humedad conserve en buen estado la junta elástica de sellado (generalmente cordón de silicona) entre el contorno exterior de la carpintería y los paramentos.

Como medida de seguridad:

- Mantenga a los niños alejados de los huecos sin protección, o vigilados cuando estén próximos a ellos. Estando expuestos a la acción de agentes externos –polvo, agua, u otros agentes– los elementos de carpintería necesitan una limpieza frecuente.
- Para la limpieza de carpintería y vidrios:
- Emplee bayetas suaves o esponjas, con agua jabonosa o detergentes rebajados que no contengan cloro. No utilice objetos duros ni productos abrasivos.
- En la limpieza del aluminio lacado no use disolventes o alcohol, ni productos que los contengan.
- Limpie la suciedad y el polvo que pueda obstruir los orificios que el perfil inferior del cerco lleva para evacuación del agua que recoge.

Las persianas o contraventanas son elementos de frecuente funcionamiento. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Al bajar o cerrar la persiana o contraventana, evite dejarla caer de golpe bruscamente. Corre el riesgo de que se rompan las lamas o de que se descuelgue el eje del soporte donde se enrolla.
- Al subir o abrir la persiana o contraventana procure hacerlo suavemente.
- Aunque tiene unos topes para limitar el recorrido, los golpes bruscos acaban debilitando la sujeción.

- Si observa alguna anomalía en el funcionamiento de la persiana o contraventana no intente forzarla.
- La limpieza de las persianas o contraventanas puede hacerse: En persianas de madera: en seco.
- En persianas de PVC o aluminio: con agua y detergente suave, no abrasivo.

Rejas, barandillas y celosías

Son elementos de protección:

- **Rejas.** Conjunto de barrotes, generalmente metálicos, de variadas formas y tamaños, colocados en los huecos de fachada por motivos de seguridad.
- **Barandillas.** Antepechos compuestos de balaustres, generalmente metálicos o de madera, de variadas formas y tamaños, colocados en balcones, terrazas, escaleras y azoteas como defensa y protección contra las caídas.
- **Celosías.** Cerramientos, no macizos, de los huecos de fachada, compuestos por piezas de diferentes medidas y formas, fijas o móviles, fabricadas con materiales diversos (cerámica, hormigón, aleaciones ligeras, madera, PVC, etc.).

Para todos ellos resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- No deben utilizarse como apoyo de andamios ni para sujetar máquinas o elementos destinados a subir cargas.
- Si quiere adornar con macetas sus balcones utilice un soporte apropiado colocado hacia el interior. Y evite cargar en exceso la barandilla.
- En las rejas y barandillas deben vigilarse especialmente los anclajes. Cualquier deterioro (por oxidación del material, por golpes que hayan recibido, etc.) puede poner en peligro la misión protectora que se les encomienda. La pintura debe mantenerse en buen estado.
- Por su situación, están muy expuestas a la suciedad y el polvo, afeando las fachadas si no se cuida su limpieza.
- Como medida de seguridad:
- No coloque muebles cercanos que faciliten la escalada de los niños hasta los bordes de las barandillas.

14.3.5 Divisiones interiores

Paredes o Particiones

Nos referimos, con esta denominación, especialmente a las paredes que forman la separación entre habitaciones de una misma vivienda, o entre espacios interiores de un mismo edificio. Estas paredes (tabiques, tabicones, etc.) de ladrillo u otro material en su parte «ciega», llevan incorporadas en huecos abiertos al efecto, las puertas que permiten el paso desde un espacio al contiguo.

También consideramos como «división interior» la pared (generalmente, un tabique) que forma, en muchas ocasiones, la hoja interior del cerramiento exterior (fachada) de todo el edificio.

Los tabiques y tabicones de ladrillo son de pequeño grosor (6 a 12 cm con revestimiento incluido) y algunos llevan empotradas diversas instalaciones de agua y electricidad. Por todo ello:

No se colocarán objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse en el suelo.

Deben evitarse las rozas o canales para empotrar otros conductos pues debilitarían, quizás excesivamente, la pared.

Procure cerciorarse por dónde pasan las conducciones empotradas antes de clavar algo en la pared, pues podría producir una avería en las instalaciones y suponer un riesgo grave para su seguridad. Para ello, tenga en cuenta que el emplazamiento de las mismas debe habérselo facilitado el promotor con la documentación de la obra ejecutada.

Merecen especial mención, las divisiones interiores y paredes que delimitan sectores de protección contra incendios en las zonas comunes, en las que:

- No debe realizarse ninguna actuación que pretenda modificar su estado inicial sin el previo asesoramiento de técnico competente.
- También se construyen tabiques con placas de escayola o con paneles prefabricados (con acabado de yeso) que se fijan a una ligera estructura metálica. Las recomendaciones anteriores son igualmente válidas para estos otros tipos. Con productos comercializados bajo «marca» atiende, además, las instrucciones del manual redactado por el fabricante.

Carpintería interior

Generalmente, la carpintería interior está constituida por puertas que pueden prestar diversas funciones: permitir el paso de las personas, preservar la intimidad, impedir la formación de corrientes de aire o colaborar en la protección. Se componen de:

Precerco. Elemento de madera fijado al tabique o tabicón.

Cerco. Elemento de madera con rebaje para encajar la hoja, fijado al precerco.

Hoja. Elemento móvil para abrir y cerrar (abatibles / correderas / plegables).

Herrajes de colgar. Elementos metálicos para colgar la hoja del cerco (bisagras, pernios).

Herrajes de seguridad. Elementos de diversos materiales incorporados a la hoja y al cerco para la apertura y el cierre de ésta (picaportes, cerraduras).

Tapajuntas. Tira de madera para ocultar a la vista las uniones de la pared y el precerco.

Debido a la naturaleza de los materiales que constituyen los elementos anteriores, resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- Procure evitar golpes y rozaduras en la superficie. Generalmente, las hojas normalizadas no son de madera maciza en su totalidad, sino que suelen estar formadas por un bastidor de madera cuyo hueco se rellena con un material ligero. Un impacto de relativa fuerza puede causarle un daño irreparable.
- La colocación de topes de goma en los suelos evitará deterioros tanto de la hoja como de los revestimientos próximos.
- Aunque los movimientos de abrir y cerrar sean frecuentes en todo tipo de puertas, evite los portazos. Adquiera alguno de los productos que hay en el mercado para trabar las hojas abatibles cuando tienen que permanecer abiertas.

- Por el daño irreparable que pueden causar, esté atento a la aparición de carcomas, termitas u otros insectos xilófagos, y en tal caso, consulte con un especialista.
- Para evitar alabeos en las hojas mantenga, mientras sea posible, cerradas las puertas y seque inmediatamente cualquier muestra de humedad que pudiera aparecer sobre ellas, ya que la madera se hincha con la humedad (y en tiempo seco se contrae).
- Los herrajes (cerraduras, manivelas, bisagras, etc.) deben ser engrasadas con regularidad usando para ello, preferentemente, aerosoles apropiados.
- No fuerce los picaportes accionando las manillas o pomos.
- La limpieza normal de las puertas puede hacerse con una bayeta seca. Si hubiera necesidad de lavarlas, se recomienda la utilización de algún producto de droguería adaptado al caso.
- No tape o anule las rejillas que, en algunos casos, llevan incorporadas en su parte inferior las puertas de cuartos de baño y cocina. Pues, al hacerlo, invalidaría el sistema de ventilación de las habitaciones.
- No intente cerrar (rellenar) la rendija que queda entre paramento de pared y tapajuntas. Sin duda, volvería a abrirse.

En los espacios comunes del edificio pueden haberse colocado puertas denominadas «cortafuegos», con funciones específicas de protección contra incendios. Por tanto, debe tener en cuenta que:

- Su configuración y emplazamiento no debe alterarse sin el previo asesoramiento del técnico competente.

14.3.6 Cubiertas

Paramentos, generalmente inclinados, que protegen la parte superior del edificio de inclemencias meteorológicas y, especialmente, de la lluvia. En los tejados, esos paramentos suelen estar revestidos con piezas de pequeño tamaño (tejas) colocadas sobre planos de fuerte pendiente.

En las azoteas, estos planos son de escasa pendiente y llevan un revestimiento que permite pisar sobre ellas. Unas son transitables y otras no.

Para todos ellos resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- Los tejados serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado.
- En cualquier tipo de azotea se evitará la colocación de elementos (mástiles, tendedores, etc.) que pudieran dañar (perforar) la membrana impermeabilizante o que dificulten la correcta evacuación de las aguas pluviales. Cuando fuera preciso hacerlo debe buscarse el asesoramiento de un técnico competente.
- Tejados y azoteas deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma, se mantendrán los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso. Evite colocar obstáculos que dificulten los desagües.
- Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. Por eso, hay que recordar que el uso indebido, invalida las garantías que pudiera tener el usuario respecto a su buen funcionamiento e impermeabilidad.

14.3.7 Revestimientos y acabados

Damos esta denominación a cualquier capa de material aplicada sobre la superficie de paredes, suelos o techos que componen el edificio, para protegerlas, decorarlas o utilizarlas mejor.

Revestimientos verticales

- Entre los revestimientos de paredes, los hay que hasta tienen nombre propio y son, además, los más comúnmente utilizados.
- Enfoscados. Revestimiento con mortero de cemento. Guarnecidos. Revestimiento con yeso.
- Enlucidos. Revestimientos finos de diversos materiales (yeso, cal, etc.).
- Alicatados. Revestimientos con azulejo.
- Aplacados. Revestimientos con placas, generalmente de pequeño tamaño (plaquetas o mosaicos). Chapados. Aplacados de piedra natural o artificial con piezas de mediano tamaño.
- Los tres primeros necesitan un acabado de pintura; los restantes, no.
- Todos estos revestimientos, aunque fueran de muy buena calidad, tienen múltiples limitaciones funcionales, por lo que: Ningún objeto pesado (muebles de cocina, estanterías, etc.) puede estar sujeto o colgado de los revestimientos. Se recomienda llevar la sujeción al elemento constructivo que sirve de soporte al revestimiento, es decir, a la pared.
- Evite los golpes y roces ya que pueden afectar a su aspecto y estabilidad.
- Las reparaciones deben efectuarse a la mayor brevedad y con materiales análogos a los originales.

Si tuviera necesidad de hacer alguna perforación en el paramento revestido:

- Utilice siempre un taladro.
- En los alicatados, chapados y aplacados evite los encuentros y esquinas de las piezas.
- Antes de taladrar un azulejo, haga una pequeña hendidura golpeando suavemente con punzón y martillo, y coloque en ella la punta del taladro.
- En mayor o menor grado, los revestimientos son siempre sensibles a la humedad. Por eso, entre las recomendaciones que, al respecto, pueden hacerse, destacamos:
- Los enlucidos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua. El deterioro que sufrieran podría obligar a la total sustitución o reposición de la zona afectada.
- Se procurará que el desagüe de las jardineras o el agua de su riego no caiga sobre los aplacados de la fachada. El peligro de desprendimiento obliga a ser precavidos al respecto.
- Si las juntas entre los azulejos y los aparatos sanitarios no estuvieran bien rellenas, proceda a hacer un «sellado» con silicona, para evitar que el agua o la humedad penetre hasta el mortero de agarre.
- Si una pequeña parte de la superficie del alicatado se abomba ligeramente o suena a «hueco» al golpearlo (indica que los azulejos se han despegado del mortero),

independientemente del derecho que, en su caso, le asista a reclamar, proceda de la siguiente forma:

- Coloque una cinta adhesiva uniendo los azulejos despegados con otros que no lo están, previniendo su total desprendimiento y los riesgos derivados de ello. Después avise, inmediatamente, a personal especializado en la reparación.
- Los revestimientos están expuestos a la acción del polvo y la suciedad, por lo que se hace precisa una frecuente limpieza. Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:
- Los enlucidos de yeso o estucos suelen limpiarse con un paño seco repasando suavemente sus paramentos.
- Los alicatados: con un paño húmedo, evitando la utilización de ácidos o abrasivos.
- Los chapados: con agua y detergente neutro, descartando el uso de lijas, amoníaco o ácidos.
- La limpieza de revestimientos de madera y corcho se efectuará «en seco» (frotando con una gamuza, o con aspiradora).

Revestimientos de suelos

El pavimento o solado es la capa superior que recubre la superficie de cualquier suelo. Su finalidad es múltiple: desde proporcionar una superficie plana fácil de pisar y dura al desgaste, hasta dotarla de un aspecto agradable e incluso decorativo.

Entre los revestimientos de suelo para edificios de vivienda, hay una gama muy variada. Los materiales que más frecuentemente aparecen como acabado son: La madera, el terrazo, el mármol o los cerámicos, que se reciben al suelo mediante una capa de mortero o pegamento.

Entre los pavimentos de madera podemos encontrar:

- Los pavimentos de madera maciza, que tienen mayor resistencia al desgaste son más cálidos y se pueden reparar con facilidad mediante lijado y nuevo barnizado.
- Los pavimentos sintéticos tipo parqué que simulan madera, son menos resistentes y menos cálidos pero más económicos. Su reparación se realiza mediante al cambio de la lámina afectada.
- Para los pavimentos de madera, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Procure secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior provocando su deterioro.
- Evite el derramamiento de grasas y ácidos sobre su superficie.
- Evite golpes o impactos de objetos duros o punzantes ya que pueden romper la madera.
- La madera puede lijarse de nuevo cuando su aspecto lo aconseje. No obstante, tenga en cuenta que el número de veces que se puede lijar no es ilimitado.
- No arrastre los muebles sobre estos pavimentos a menos que haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce.
- Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:
- La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro.
- No utilice lejía, agua fuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.

Entre los pavimentos cerámicos que puede encontrar en un edificio hay de varios tipos:

- De cerámica sin revestir. La más conocida es la solería de 14x28 cm que se emplea con profusión en la pavimentación de azoteas, terrazas y patios.
- De cerámica esmaltada (vidriada). Una capa de esmalte extendida sobre la cara vista de la baldosa se vitrifica al tiempo de su cocción.
- De gres. Es este un material de gran dureza, muy compacto e impermeable, generalmente utilizado en la pavimentación de cocinas, lavaderos, cuartos de baño y aseos.

Para los pavimentos cerámicos, de mármol o terrazo deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Procure secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior provocando, en ocasiones, desprendimientos y filtraciones.
- Si fuera preciso, revise y reponga las juntas dañadas. Su buen estado previene roturas y dificulta el paso de la humedad.
- Evite el derramamiento de grasas y ácidos sobre su superficie.
- Evite golpes o impactos de objetos duros o punzantes ya que pueden romper las baldosas.
- Si una baldosa se rompe o desprende repare el daño lo más rápidamente posible para evitar que las piezas contiguas pudieran sufrirlo.
- Procure disponer de piezas para reposición de los pavimentos de su vivienda o edificio, para casos de rotura o sustituciones por otras causas, ya que puede resultar dificultoso encontrar, en su momento, piezas iguales a las originales.
- El mármol puede pulirse o abrillantarse de nuevo cuando su aspecto lo aconseje. No obstante, tenga en cuenta que el número de veces que se puede pulimentar no es ilimitado.
- No arrastre los muebles sobre estos pavimentos a menos que haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce.
- Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:
 - La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro.
 - No utilice lejía, agua fuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.

Revestimientos de techos

Los techos suelen necesitar un revestimiento, bien para presentar un mejor aspecto o bien para cubrir a la vista algunos conductos o instalaciones que quedaron fijados a aquellos.

Estos revestimientos estarán adheridos o suspendidos del techo. En el primer caso, suelen ser revestimientos con pasta de yeso o de mortero de cemento. Los techos suspendidos, techos rasos o falsos techos, pueden ser continuos, generalmente, de escayola y sin juntas aparentes o de piezas cuadradas o rectangulares, con juntas aparentes. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- De los falsos techos no se colgará ningún objeto pesado (lámparas, por ejemplo).
- En general, para colgar cualquier objeto debe buscarse la fijación en el elemento estructural que sirva de soporte al guarnecido o enfoscado, o del que está suspendido el falso techo. Ese elemento constructivo será, en muchas ocasiones, un forjado. Si es así, no debe dañar las viguetas.

Pinturas

Son revestimientos que sirven de acabado y protección a muchas superficies. Por su situación y consiguiente contacto directo con el ambiente, las pinturas sufren en primera instancia la mayor parte de las agresiones que tendrían que soportar los paramentos protegidos. Si pretende que las pinturas sigan prestando su acción protectora, observe las siguientes recomendaciones:

- Evite golpes, roces, rayados, etc. Todos ellos pueden dejar una huella en la pintura.
- La acción del polvo, los agentes atmosféricos, el contacto de las personas, etc. exigen un continuo cuidado para que las pinturas no pierdan sus posibilidades de proteger y decorar. Por tanto, procure que estén siempre en perfecto estado.
- Las pinturas sobre elementos metálicos protegen a éstos contra la oxidación, por lo cual, procure restaurar la pintura a la primera señal de óxido que observe y selle la filtración de agua que, seguramente, la produce. A menos que proceda reclamar la reparación al vendedor de la vivienda si está en plazo de garantía.
- Especial cuidado deberá tenerse con las barandillas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie. Su oxidación podría entrañar serio peligro.

En cuanto a la limpieza, se recomienda:

- Para pinturas al temple y a la cal, limpie con paño seco. No emplee líquidos de limpieza ni agua, ya que estas pinturas no protegen al yeso contra la humedad.
- Para pinturas al silicato y al cemento, pase ligeramente un cepillo suave con abundante agua.
- Para pinturas plásticas y esmaltes, utilice esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa.

Barnices

Los barnices, generalmente, se aplican sobre madera. Si su vivienda tiene carpintería exterior de madera:

- Vigile el estado del barniz: es fundamental para la conservación de la madera y el buen funcionamiento de la carpintería.

Para su limpieza:

- Utilice esponjas o paños ligeramente humedecidos en agua jabonosa para quitar las manchas.
- Para limpiar superficies barnizadas no utilice alcohol ni disolventes, ni productos que los contengan.

14.3.8 Instalaciones

Denominamos así a todo tipo de infraestructuras que prestan algún servicio o proporcionan algún suministro a la vivienda. Las hay de muchos tipos:

- Para evacuación, como extracción de humos y gases o desagües.
- Saneamiento
- Red comunitaria del edificio

El conjunto de elementos que sirve para la evacuación de las aguas pluviales recogidas por sus azoteas, tejados y patios interiores, y de las aguas residuales y fecales producidas en las viviendas, hasta la red pública de alcantarillado o hasta una fosa séptica o estación depuradora, constituye la red de saneamiento del edificio.

El sistema de evacuación está formado, esencialmente, por: Una red vertical, que forman especialmente:

- Los bajantes. Conducen aguas pluviales y residuales hasta la arqueta a pie de bajante.
- Canalones. Receptores de las aguas pluviales en tejados.
- Cazoletas. Receptoras de las aguas pluviales en azoteas.
- Sumideros. Recogen aguas en la planta inferior del edificio.

Una red horizontal, (en realidad, con poca pendiente) formada por los colectores, registros y arquetas, que llevan las aguas recogidas hasta la arqueta sifónica, así llamada porque va provista de un sifón hidráulico para evitar los malos olores. Esta arqueta es registrable y un tubo la conecta con la red exterior de alcantarillado.

Esta red se coloca enterrada o colgada. En el primer caso, discurre por el subsuelo del edificio y los colectores son tuberías de diversos materiales, generalmente de hormigón o PVC.

Cuando la red horizontal va colgada, se sitúa en el techo de los locales de planta baja o sótano. Está compuesta, generalmente, por tuberías de PVC y carece de arquetas intermedias. En los quiebros y en la cabecera, cuenta con tapones o registros para su limpieza.

Le hacemos, al respecto, las siguientes recomendaciones:

- Las modificaciones (cambios del recorrido o de las condiciones de uso) necesitan el estudio y posterior realización de las obras bajo la dirección de un técnico competente.
- No vierta a la instalación aguas que contengan detergentes no biodegradables, aceites o grasas, colorantes permanentes, sustancias tóxicas o contaminantes, ni arroje objetos que puedan causar atascos, como pinzas de la ropa, paños, pequeñas prendas de vestir, fregonas, etc.
- Los canalones, y las rejillas de cazoletas y sumideros estarán libres de obstáculos para el desagüe.
- En consecuencia, no haga nada que afecte a su correcto funcionamiento. No manipule, ni golpee o haga agujeros en el propio tubo, sin permiso expreso de la comunidad.

Instalación Eléctrica

La red interior de distribución para los diferentes servicios del edificio consta de los elementos definidos en proyecto, entre los que se encuentran:

- Caja general de protección, situada generalmente en la fachada, en ella se efectúa la conexión con la línea de acometida y se disponen los elementos protectores de la línea repartidora.
- Línea repartidora que une la caja general de protección con la centralización de contadores.

- Centralización de contadores, asignado a un local dentro del edificio (cuarto de contadores) donde también se instalan algunas unidades funcionales: embarrados de protección, fusibles de seguridad, relojes de mando, bornes de salida de las líneas de derivación, etc.
- Líneas de derivación individual.
- Líneas de fuerza que enlazan un contador trifásico con equipos motriz del grupo de presión, bombas contra incendio o de cualquier otro servicio.
- Línea de alumbrado interior y exterior y líneas de alumbrado especial.

En ningún caso se deberá modificar la instalación sin la intervención de un instalador autorizado estará prohibido puentear, anular o sustituir cualquiera de los elementos del cuadro general de protección.

A los cuadros generales de mando y protección de las instalaciones comunes, cuartos de contadores, etc., sólo deben tener acceso personas autorizadas por los responsables de mantenimiento de los edificios o representantes de la compañía suministradora.

Se desconectarán los interruptores automáticos de seguridad cuando se realice alguna modificación o reparación de la instalación.

Se deberá tener repuestos para sustituir fusibles en el cuarto de contadores por si alguna avería pudiera resolverse con ellos.

Se deberá asesorarse sobre la potencia máxima admisible para cada circuito. Se debe evitar someter la instalación a potencias superiores a las previstas, ya que pese a la existencia del Interruptor de Control de Potencia, puede deteriorar o producir un envejecimiento acelerado de la instalación.

Se conectarán a la red de tierra todos los aparatos que incorporen tal conexión.

Se dejará accesible la arqueta de conexión a tierra.

Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, y antes de que se restablezca el suministro se debe desconectar el interruptor general para evitar que una subida súbita de tensión al reanudarse el suministro eléctrico pueda dañar los aparatos y equipos.

Instalación Contra incendios

Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de uso del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

La modificación, cambio de uso, ampliación, sustitución de elementos o equipos de protección contra incendios se pondrá en conocimiento de la oficina técnica o administrador del edificio.

Las vías y medios de evacuación permanecerán libres de obstáculos para el tránsito y utilización de los dispositivos de protección. En ningún caso, colocar objetos o dejar trastos que obstaculicen las vías de evacuación

Se deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

Ante cualquier anomalía que presente el sistema, se avisará a un técnico especialista para su rápida reparación.

Detección y Alarma

Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios

El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema. Se sustituirán de forma inmediata pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

Cada 3 meses se realizará una verificación de la activación y la comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

Se realizará el mantenimiento de acumuladores de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

Con carácter anual se verificará el funcionamiento del sistema y se realizará la inspección del estado de las conexiones.

Se procederá a la limpieza de los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.

Se verificarán las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.

Se procederá a limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.

Se regulará las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.

Se verificarán los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.

Se realizará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

Extintores

Las instrucciones de uso de extintores figuran en el propio aparato.

En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para su uso inmediato

No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

En la revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Cada 3 meses se realizará:

- Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
- Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.
- Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones -Comprobar la fecha de revisión.

Cada año se realizará:

- Verificación del extintor, control de la presión.
- Verificación del extintor, control de precintos.
- Verificación del extintor, control de la accesibilidad.
- Verificación en caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado agente del extintor.
- Verificación del estado de la manguera o lanza, válvulas y partes mecánicas
- Recargar el extintor si fuese necesario

Cada 5 años se realizará el retimbrado y recarga del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

14.3.9 Instrucciones de mantenimiento

Se consideran obras, trabajos y actuaciones de mantenimiento todas aquellas acciones encaminadas a la conservación física y funcional de un edificio a lo largo del ciclo de vida útil del mismo. Mantener, en general, significa conservar y también mejorar las prestaciones originales de un elemento, máquina, instalación o edificio a lo largo del tiempo. El mantenimiento preventivo tiene la posibilidad de ser programado en el tiempo y, por tanto, evaluado económicamente. Está destinado, como su nombre indica, a la prevención, teniendo como objetivo el control *a priori* de las deficiencias y problemas que se puedan plantear en el edificio debidas al uso natural del mismo.

Son operaciones típicas de este tipo de mantenimiento las inspecciones y revisiones periódicas, la puesta en marcha y parada de ciertas instalaciones, la limpieza técnica e higiénica, las operaciones de entretenimiento y manutención y las sustituciones de pequeños elementos fungibles.

El mantenimiento corrector comprende aquellas operaciones necesarias para hacer frente a situaciones inesperadas, es decir, no previstas ni previsibles. Las reparaciones y sustituciones físicas y/o funcionales son operaciones típicas de este tipo de mantenimiento.

Hemos de reconocer que la mayor parte de los usuarios no somos conscientes, en ocasiones, de que cualquier inmueble se deteriora con el uso y que envejece con el paso de los años. No estamos suficientemente sensibilizados de que los edificios necesitan una serie de atenciones periódicas para que puedan darnos, de forma continuada, las prestaciones que esperamos de ellos.

Es igualmente cierto que el usuario (propietario o inquilino) siente un mayor grado de preocupación por todo lo referente a la vivienda o espacio que ocupa (sea ésta un piso o una vivienda familiar) que por los elementos comunes del edificio o de la urbanización en que se

encuentra ubicada aquella vivienda o edificio. Y esto sucede, generalmente, porque no es consciente de su participación en los elementos constructivos y dotaciones que comparte con sus vecinos.

Es necesario igualar, o aproximar al menos, el grado de preocupación que sentimos por una y otra cosa. Una vivienda o habitación bien conservada puede resultar muy poco útil si el edificio en que está situada es una ruina. La mejor instalación (eléctrica, de calefacción, etc.), mal conservada está condenada al fracaso en poco tiempo. Para no llegar a tales extremos, bueno será que empecemos a darnos cuenta de que la falta de un adecuado mantenimiento provoca el envejecimiento prematuro de los edificios.

Y que, consiguientemente, para evitar daños y consecuencias más graves que las que se derivan de un normal envejecimiento, el mantenimiento debe comenzar el mismo día en que se ocupa la vivienda o el edificio.

No hacerlo así podría conducir a situaciones no deseadas y muy complicadas. Es cierto que todo tipo de mantenimiento genera un gasto. Pero todo usuario consciente de su condición debe pensar que, en realidad, está haciendo una inversión para evitar incurrir, a corto plazo, en gastos mucho mayores y también en responsabilidades legales, siempre difíciles de asumir.

Por eso, desde estas páginas, queremos invitar a una reflexión sobre la necesidad de llevar a cabo el adecuado mantenimiento de edificios, reflexión que apoyamos en las siguientes razones.

1. Para conservar el propio patrimonio que, en la mayoría de las ocasiones, tanto ha costado crear.
2. Para evitar las molestias que generan las averías en las instalaciones, las paradas de los servicios o las obras imprevistas de reparación.
3. Por obligación derivada de la normativa vigente.
4. Por razones de:
 - Seguridad.
 - Higiene y salud (un atasco en los desagües, la contaminación del agua del aljibe).
 - Confort (una avería en la producción de agua caliente sanitaria, o para calefacción).
5. Por economía. Si no se acomete el mantenimiento preventivo adecuado, cuando llegue la inevitable avería, no habrá forma aceptable de soportar el gasto que originará la explosión.
 - Una instalación mal conservada produce mayores consumos.
 - Una instalación antigua, rinde poco y consume mucho.
 - Un edificio mal conservado rebaja considerablemente el precio de mercado de su vivienda en el caso de que quisiera venderla.
 - La falta de mantenimiento puede invalidar los seguros contratados y las garantías con que cuenta la vivienda y el edificio.

14.3.10 Aclaraciones sobre la terminología utilizada

A continuación, se trata de esclarecer el significado e intenciones de los términos y expresiones utilizadas en los cuadros, donde, más adelante, se reflejan, de forma sistemática y ordenada, las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación.

Frecuencia

Periodos de tiempo recomendados para llevar a cabo las inspecciones y comprobaciones. En determinados supuestos referidos a ciertas instalaciones, la frecuencia de la inspección, control, comprobación o prueba, según se trate, es la exigida por las normas de obligado cumplimiento, haciéndose, en tales casos, la mención expresa correspondiente. Cuando se marcan determinados periodos de tiempo (cada mes, año o varios años), con carácter de recomendación, debe entenderse que, en cualquier caso pueden ser aproximados según márgenes de tolerancia admisibles. En otros casos concretos se recomienda, además, la época del año en que deben hacerse las revisiones. Cuando se dice «permanentemente» no se pretende indicar que haya de estarse en todo momento revisando e inspeccionado los aspectos que se señalan, sino que se trata de advertir especialmente a todos los usuarios sobre la necesidad de su constante atención y vigilancia respecto de aquellas posibles anomalías o deficiencias más llamativas que, aunque la mayoría de las veces pueden no revestir importancia, de no ser detectadas a tiempo pueden dar lugar a daños de consideración, o causar perjuicios importantes.

Se trata, en este apartado, de defectos y anomalías para cuya detección no se requiere, en principio, cualificación o especialización alguna. No obstante, de ser advertidas, para su valoración si que es preciso, en la mayoría de supuestos, contar con el asesoramiento de especialistas o técnicos competentes, según el caso.

Inspecciones y comprobaciones

En este apartado se indican, de forma sistemática, las acciones de vigilancia, revisiones, comprobaciones y pruebas, en su caso, a llevar a cabo en los periodos de tiempo señalados, los aspectos o elementos a vigilar, revisar o comprobar y la persona, empresa o institución encargada de ello.

En todas las acciones de vigilancia permanente, al especificarse que corresponde efectuarlas a los usuarios debe entenderse que nos referimos a cualquier ocupante habitual y permanente de las viviendas o de los edificios, sea o no responsable de la comunidad de propietarios, en su caso.

No obstante, cuando se trate de elementos y servicios comunes, de ser observadas anomalías en los mismos, por cualquier usuario del edificio, debe ser puesto en conocimiento de los responsables de la comunidad de propietarios, Presidente o Administrador, para que sean éstos quienes soliciten en su caso, las consultas técnicas pertinentes.

En el caso de elementos constructivos o instalaciones comunitarias, las revisiones asignadas a los usuarios, referidos a periodos de tiempo determinados (cada año, cada tres años, etc.), ha de entenderse que corresponden a los representantes de la comunidad de propietarios o Administrador.

Actuaciones

Acciones a emprender, en su caso, como resultado o consecuencia de las inspecciones o comprobaciones, o bien trabajos o actividades de mantenimiento como engrases, limpiezas, etc., a llevar a cabo con la periodicidad indicada, sin necesidad de inspección previa.

En el caso de vigilancia permanente por los usuarios, se pretende resaltar con ello, que si se detecta alguno de los defectos o anomalías señaladas u otras similares, debe prestarse, en principio, la mayor atención posible y en función de la importancia de las mismas, proceder en consecuencia.

Cuando se trate de daños o deficiencias que puedan afectar a la cimentación, los elementos estructurales, (vigas, pilares, forjados, etc.), las fachadas y en general, la estabilidad de los elementos constructivos, o puedan suponer riesgos de accidentes para los propios ocupantes del edificio o para terceros, debe consultarse con técnico competente y actuar según el pronunciamiento del mismo.

Se consideran técnicos competentes a los titulados universitarios con atribuciones legalmente reconocidas en la materia de que se trate. Con carácter general, son técnicos competentes en edificaciones de viviendas, los arquitectos, arquitectos técnicos o aparejadores y, en materia específica de instalaciones, también los ingenieros e ingenieros técnicos.

En los supuestos en que se recomienda «ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista o consultar con técnico competente», se pretende indicar que a la vista del resultado de la inspección practicada por el especialista sea éste quien, en el caso de detectar deficiencias, se pronuncie sobre los trabajos a realizar o sobre la necesidad de consultar previamente con técnico competente cuando así lo considere.

De todas formas, al tratarse de recomendaciones, será el propietario de la vivienda o la comunidad de propietarios, cuando se trate de un elemento común, quienes decidan si creen oportuno seguir el procedimiento señalado o si estiman acudir directamente al técnico.

A los efectos recomendados, se considera como especialista al profesional cualificado, capacitado y acreditado en el oficio o trabajo de que se trate (electricista, oficial albañil, calefactor, fontanero, etc.).

Las limpiezas normales y cotidianas de los espacios y elementos constructivos, no se han considerado entre las operaciones de mantenimiento programado. Figurando los consejos pertinentes en la Parte 2 de este Manual.

14.4 PREVISIONES QUE HAY QUE CONSIDERAR

Con vistas a facilitar las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación y ahorrar tiempo y dinero, se recomienda adoptar medidas previsoras como disponer de determinados recambios o repuestos para posibles sustituciones o reposiciones y conservar los catálogos, datos de materiales utilizados y documentación técnica final de la obra ejecutada. A continuación, se relacionan las previsiones mas significativas que hay que tener en cuenta.

Repuestos y recambios

Se recomienda disponer de repuestos y recambios de:

- Piezas de pavimentos y solerías.
- Azulejos, plaquetas o placas de alicatados y chapados.
- Cartuchos de fusibles de protección en cuartos de contadores eléctricos. Mecanismos eléctricos.
- Elementos de protección eléctrica de motores de depuración y circulación de agua, grupos de presión u otros.
- Productos de limpieza.

Documentación técnica y administrativa

Se recomienda conservar y tener disponible en todo momento la documentación técnica y datos finales de la obra ejecutada, como:

- Catálogos de piezas de recambios de equipos, máquinas, aparatos e instalaciones.
- Planos de elementos, redes e instalaciones ocultos.
- Datos de suministradores, marcas y modelos de: Mecanismos eléctricos. Extintores. Carpinterías. Aparatos sanitarios y griferías. Calentadores. Aislamientos e instalaciones. Máquinas, equipos y aparatos instalados. Herrajes de puertas y ventanas. Solerías. Alicatados y aplacados. Persianas.
- Datos de instaladores y montadores.
- Garantías de aparatos, equipos, máquinas e instalaciones.
- Protocolos, informes y dictámenes sobre pruebas e inspecciones y comprobaciones de especialistas, mantenedores autorizados, técnicos, organismos públicos y otros que hubieran intervenido en tales operaciones.

14.5 Tablas resumen. Uso y Mantenimiento

14.5.1 Elementos constructivos

Cimentación		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio. Excavaciones en solares próximos. Obras subterráneas en la vía pública. Fugas de agua	Vigilancia Permanente
Estructura		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de humedades. Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc..., en elementos estructurales de madera.	Vigilancia Permanente
Cada año	Revisar: Especialista Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc..., en elementos estructurales de madera.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada 5 años	Comprobar: Especialista Estructura de hormigón: sellado juntas de dilatación. Estructura de acero: estado pintura de protección. Estructura de madera: estado pintura de protección.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Revisar: Técnico competente Estado general de la estructura.	Según informe-dictamen del técnico competente.

Fachadas		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Paredes y Revestimientos Exteriores	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de humedades. Desplomes, fisuras y grietas. Desprendimientos, piezas sueltas.	Vigilancia Permanente
Cada 3 años	Revisar: Especialista Juntas de dilatación y el sellado de juntas.	Reposición en su caso
Cada 5 años	Comprobar: Especialista Fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes. Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización). Estado de pinturas.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Revisar: Técnico competente Estado general de las paredes. Fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.	Según informe-dictamen del técnico competente.
	Carpinterías y elementos de protección (persianas, rejas y barandillas).	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Roturas de cristales. Fijaciones y anclajes defectuosos de barandillas. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera.	Vigilancia Permanente
Cada año	Comprobar: usuarios Las juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. Los sistemas de evacuación. Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	Limpiar las carpinterías y persianas. Reponer juntas, en su caso, por especialista. Limpiar orificios para evacuación de condensaciones.
Cada 3 años	Revisar: Usuarios La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	Repintar o barnizar, en su caso por especialista. Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: Especialista Los elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.. en elementos de madera.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

Divisiones interiores		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Paredes	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de humedades. Fisuras, grietas y desprendimientos.	Vigilancia Permanente
	Puertas, mamparas y barandillas de escaleras	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Cierres defectuosos. Roturas de cristales. Fijaciones y anclajes defectuosos. Ataque de hongos o insectos en la madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos	Vigilancia Permanente
Cada 3 años	Revisar: Usuarios La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra. Repintar, en su caso, por un especialista. Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.	Repintar, en su caso, por especialista. Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: Especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc. en elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente
Cubiertas		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Azoteas	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Estancamientos de agua Fisuras, grietas, hundimientos y piezas sueltas. Aparición de humedades en los techos de la última planta.	Vigilancia Permanente
Cada año	Revisar: usuarios o especialista Preferentemente antes de época de lluvias: Juntas de dilatación, cazoletas y canalones. Encuentros con paramentos verticales. Juntas de solería en faldones. Estado de la solería.	Limpieza general de faldones, gárgolas, cazoletas y canalones de desagüe. Reponer o reparar por especialista los elementos dañados.
Cada 3 años	Comprobar: especialista Estado de pavimentos, acabados superficiales, anclaje de mástiles, chimeneas, etc.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Tejados	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de vegetaciones. Hundimientos y piezas rotas o desplazadas. Aparición de humedades en los techos de la última planta.	Vigilancia Permanente
Cada año	Revisar: especialista Preferentemente antes de la época de lluvias: Limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas y piezas de cubrición. Encuentros con paramentos verticales.	Limpieza general de limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas, y canalones de desagüe.
Cada 5 años	Comprobar: especialista Estado de sujeciones de piezas, juntas, canalones, faldones, vierteaguas, gárgolas, anclaje de mástiles, chimeneas, etc. Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	Reponer o reparar por especialista, los elementos dañados. Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
	Especiales (claraboyas)	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Rotura de vidrios o placas y piezas sueltas. Aparición de goteras o humedades. Sistema de cierre y accionamiento de elementos móviles.	Vigilancia Permanente
Cada año	Revisar: especialista Preferentemente antes de época de lluvias: Juntas, encuentros y canalones. Encuentros con paramentos verticales. Los sistema de cierre y accionamiento de elementos móviles.	Limpieza general. Reponer o reparar por especialista los elementos dañados o defectuosos.
Cada 5 años	Comprobar: especialista Estado de elementos sustentantes, anclajes, sellados, etc. Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización). Pintura de los elementos metálicos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

Aislamientos vistos: térmicos, acústicos y contra el fuego		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Deterioro superficial.	Vigilancia Permanente
Cada 2 años	Comprobar: Especialista Estado de los aislamientos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Revestimientos y acabados		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Solados	
	Piedras naturales y terrazos	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras, grietas y abombamientos. Aparición de humedades.	Vigilancia Permanente
Cada 2 años	Revisar: usuarios Abrillantado de las superficies en suelos interiores. Estado de las juntas.	Abrillantar por personal especializado. Rejuntar en su caso por especialista.
	Cerámicos	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	Vigilancia Permanente
Cada 2 años	Revisar: usuarios Juntas en suelos exteriores.	Rellenar y sellar juntas por especialista.
	De Madera	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de hundimientos, piezas sueltas, roturas y grietas. Aparición de humedades. Aparición de Xilófagos.	Vigilancia Permanente
Cada 2 años	Revisar: usuarios Estado de las superficies en suelos interiores. Estado de las juntas.	Lijar y barnizar por personal cualificado. Aplicación de tratamiento específico.
	Alféizares, albardillas y remates	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de humedades. Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	Vigilancia Permanente
Cada 2 años	Comprobar: usuarios Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares. Juntas entre piezas de alféizares o albardillas.	Reponer juntas, en su caso, por especialista.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Alicatados	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de desprendimientos de piezas sueltas, fisuras, grietas, abombamientos y zonas huecas. Aparición de humedades.	Vigilancia Permanente
Cada año	Revisar: usuarios Juntas con los aparatos sanitarios.	Reponer los sellados, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios o especialista Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o...
	Guarnecidos y enfoscados	
Permanentemente	Vigilar: Usuarios Aparición de abombamientos, desprendimientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	Vigilancia Permanente
Cada 10 años	Revisar: especialista Estado del revestimiento	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
	Falsos techos	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de desprendimientos, abombamientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	Vigilancia Permanente
Cada 5 años	Comprobar: especialista Estado general de sustentaciones.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
	Revestimiento de madera	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de desprendimientos o piezas sueltas. Ataque de hongos o insectos.	Vigilancia Permanente
Cada 5 años	Comprobar: especialista Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
	Pinturas interiores	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de abombamientos y desprendimientos. Aparición de humedades.	Vigilancia Permanente
Cada 5 años	Comprobar: usuarios Estado general de las pinturas.	Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.

14.5.2 Instalaciones

Saneamiento		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Redes horizontales (arquetas y colectores)	
Permanentemente Cada año	Vigilar: Usuarios Atascos y malos olores. Aparición de humedades y fugas de agua. Roturas y hundimientos del pavimento. Comprobar: especialista Preferentemente antes de época de lluvias: Elementos de anclaje y fijación en redes colgadas. Funcionamiento de toda la red. Estado de tapas de arquetas y pozos de registro.	Vigilancia Permanente Limpieza de canalizaciones, registros y arquetas. Efectuar, en su caso, la reparación o sustitución de materiales deteriorados.
	Redes verticales (bajantes)	
Permanentemente Cada 5 años	Vigilar: usuarios Atascos y malos olores. Aparición de humedades y fugas de agua. Deterioros en elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles. Comprobar: especialista Elementos de anclaje y fijación de bajantes accesibles, estanqueidad en juntas y funcionamiento.	Vigilancia Permanente Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Instalación Eléctrica		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente Cada año Cada 2 años Cada 5 años	Vigilar: usuarios Buen funcionamiento general de la instalación. Deterioros en elementos, cuadros y fijaciones. Comprobar: especialista Inspección visual del contador, las líneas de distribución, cuadro general de protección, elementos de protección y maniobra, tención e intensidad de los circuitos, red de tierra. Comprobar: especialista Línea principal y derivadas a tierra. Verificación del estado del interruptor de corte en carga Comprobación mediante inspección visual del I.C.P. Comprobar: especialista Aislamiento de la instalación interior Comprobar los dispositivos de protección contra cortocircuitos. Pasar la Inspección por O.C.A.	Vigilancia Permanente Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente. Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente. Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

Instalación Contraincendios		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Detección y Alarma	
Permanentemente	Vigilar: usuarios No manipular la instalación Sustitución inmediata de pilotos y fusibles en caso de estar defectuosos. Deterioros en elementos de anclaje y fijación.	Vigilancia Permanente
Cada 3 meses	Comprobar: especialista Se verificará la activación y la comprobación del funcionamiento de los sistemas de detección y alarma.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada año	Comprobar: especialista Se verificará el funcionamiento del sistema y se realizará la inspección del estado de las conexiones. Se realizará una prueba final de la instalación.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
	Extintores	
Permanentemente	Vigilar: usuarios Recarga inmediata en caso de utilización. No utilizar de forma indebida. No cambiar el emplazamiento de los extintores. Deterioros en elementos de anclaje y fijación.	Vigilancia Permanente
Cada 3 meses	Comprobar: especialista Accesibilidad, buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y mangueras. Estado de carga (peso y presión) Fecha de la ultima revisión.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada año	Comprobar: especialista Verificación de presión, precintos, accesibilidad. Verificación del estado de la manguera, válvulas y partes mecánicas. Recarga si fuese necesario.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.
Cada 5 años	Se realizará el retimbrado y recarga del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.	Proceder, en su caso, a las reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

14.5.3 Inspecciones técnicas del edificio

Los Ayuntamientos tienen aprobadas ordenanzas municipales que comprenden un conjunto de normas para la inspección técnica de los edificios, en las que se establece la obligatoriedad de que el propietario del edificio o la comunidad de propietarios, según se trate, debe someter al edificio, a partir de haber cumplido un número determinado de años desde su recepción, a inspecciones técnicas relativas a las exigencias básicas de seguridad de utilización, resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendios y otros requisitos esenciales.

Dichas inspecciones:

- Han de ser llevadas a cabo, en su caso, por técnicos competentes. Se realizan con cargo a la propiedad del inmueble.
- Pueden obligar a la propiedad del inmueble a realizar las obras correspondientes de reparación, cuando se detecten ciertos daños y se ordene llevar a cabo las mismas.
- El incumplimiento de las obligaciones referidas se tipifica en las ordenanzas reseñadas como infracción de diversa graduación que lleva aparejada sanción de multa.

Se advierte, por tanto, que se informe si el municipio donde está ubicado su edificio tiene establecidas las obligaciones mencionadas y, en tal supuesto, de cuál es el alcance de la normativa y exigencias que rijan al respecto para establecer las previsiones oportunas.

15 FICHA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE ACCESIBILIDAD

Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

DATOS DEL EDIFICIO O ESTABLECIMIENTO

Obra:	REHABILITACIÓN Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		
Tipo de intervención:	REHABILITACIÓN		
Emplazamiento:	CALLE LA BODEGA, 10		
Localidad:	ARONA	C.P.:	38201

USO DE LA EDIFICACIÓN / SUPERFICIE O CAPACIDAD (Según Cuadro E.1 del Anexo 2)

Grupo al que pertenece

Uso específico:	SOCIAL Y FORMACIÓN		
Superficie construida:	362m ²	Capacidad:	25

EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN ITINERARIOS

Itinerarios que son accesibles (adaptados o practicables):

- De comunicación entre la vía pública y el interior de la edificación o establecimiento (En todos los casos)
- De comunicación de los diversos edificios del conjunto entre sí y con la vía pública (En el supuesto de un conjunto de edificios)
- De comunicación entre un acceso del edificio o establecimiento y las áreas y dependencias de uso público (En todos los casos)
- De acceso a los espacios adaptados singulares (Para aquellos espacios indicados en el cuadro E.1 del Anexo 2)
- De aproximación a los elementos de mobiliario adaptados y reservas de espacios para personas con limitaciones (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Nivel de accesibilidad de los itinerarios:

Adaptado. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2

Practicable. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2

- Practicable. Por tratarse de obras de ampliación, rehabilitación o reforma en los términos que establece el punto 2 del art. 19

Requerimientos mínimos de los itinerarios:

- Los itinerarios practicables se ajustan a los requerimientos mínimos de la Norma E.2.1.2 del Anexo 2

Los itinerarios adaptados se ajustan a los requerimientos mínimos de la Norma E.2.1.1 del Anexo 2

EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS SINGULARES DE LA EDIFICACIÓN

Espacios singulares adaptados del edificio o establecimiento (si los tiene):

Aparcamiento (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Escalera de uso público que no dispone de recorrido alternativo mediante ascensor (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

X Aseos (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Dormitorios (En los alojamientos turísticos con habitaciones, o establecimientos residenciales indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Unidades Alojativas (En los alojamientos turísticos indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Vestuarios (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Número de unidades adaptadas de reserva exclusiva o preferente:

Plazas de aparcamiento de reserva exclusiva, según el art. 21

Dormitorios, según el art. 24

Unidades alojativas, según el art. 25.....

Requerimientos mínimos de los espacios singulares:

X Los espacios singulares adaptados que tiene el edificio o establecimiento se ajustan a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.2.1 a E.2.2.6 del Anexo 2

EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD EN EL MOBILIARIO

Mobiliario adaptado del que dispone el edificio o establecimiento:

X Elementos de mobiliario para cada uso público diferencial (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Reserva de espacio de uso preferente para personas con limitaciones (En los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)

Número de espacios reservados:

Plazas de espectador de uso preferente para personas con limitaciones, según el art. 28

Requerimientos mínimos del mobiliario:

X El mobiliario adaptado que tiene el edificio o establecimiento se ajusta a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.3.1 y E.2.3.2 del Anexo 2

16 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

16.1 MEMORIA INFORMATIVA

16.1.1 Objeto estudio básico seguridad y salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARONA con domicilio en Plaza del Cristo de la Salud nº1 ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.1.1 Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra de Rehabilitación y cambio de uso de la casa Baute que va a ejecutarse en la Calle La Bodega nº10, Arona.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 263.323,36 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 8 meses. La superficie total construida es de: 362m².

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 9 trabajadores.

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

- Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**

- Titulación de l Proyectista: **Arquitectos Técnicos.**
- Director de Obra: **Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**
- Titulación del Director de Obra: **Arquitectos Técnicos.**
- Director de la Ejecución Material de la Obra: **Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**
- Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **Arquitectos Técnicos.**
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**
- Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **Arquitectos Técnicos.**
- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Yazmina De la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**
- Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Arquitectos Técnicos.**
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **Yazmina de la Cruz Verona y Adrián Suances Páez.**
- Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **Arquitectos Técnicos.**

1.1.2 Descripción de la Obra

El RD 1627/97 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción señala dentro del contenido mínimo de un estudio básico de seguridad y salud la "**determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos**".

El objetivo del edificio que se somete a rehabilitación es destinarlo a centro de escuela de oficios tradicionales perdidos, con el nombre de "Casa Baute".

El programa de necesidades responde a los requerimientos facilitados por la propiedad expuestos en la memoria descriptiva.

El programa se concreta en:

Mejorar la accesibilidad del edificio.

Dotarlo de servicios higiénicos adaptados.

Adecuación de espacios.

Eliminación de patologías físico-constructivas y de orden funcional.

Recuperación tipológica y epidérmica.

Mejora de la accesibilidad de la edificación. Se proyecta la eliminación parcial de desniveles, en planta baja, que permita acceder a los distintos niveles de la casa. A su vez se introducen rampas de acceso frontal y trasero en las condiciones exigidas por la Ley.

Dotación de servicios higiénicos adaptados situados en planta baja.

Adecuación de espacios. En orden a implementar su funcionalidad y recuperar los espacios abiertos al espacio central.

Recuperación tipológica y epidérmica. Eliminación de tabiquerías no originales. Tratamiento de paramentos, pavimentos y carpinterías con la finalidad de recuperar, por un lado, una autenticidad perdida, y por otro, conseguir una adecuación compositiva.

Eliminación de las patologías presentes. Humedades por capilaridad en gran parte de los paramentos de planta baja y semisótano. Humedades por filtración de agua. Fisuración y agrietamiento de paredes.

Implantación en Obra Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla de acero galvanizado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

1.2 IMPLANTACIÓN EN OBRA

1.2.1 Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra. Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en

los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombro y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

1.2.2 Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de deshechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

1.2.3 Instalaciones provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentas, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante cisterna: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de una cisterna de agua con el fin de dotar de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

1.2.4 Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

1.3 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud Lagde Arona SCS

Dirección Centro de Salud más próximo: Avda. La Constitución nº 14.

Localidad Centro de Salud más próximo: Arona

HOSPITAL: Hospital del Sur

Dirección Hospital más próximo: TF-28,21

Localidad Hospital más próximo: Arona

1.4 RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.5 FASES DE EJECUCIÓN

1.5.1 Demoliciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas.

- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anti clavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Camión Transporte

- Dúmper
- Soplete
- Soldadura con Arco Eléctrico
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Tijera
- Puntales

1.5.2 Implantación en Obra. Vallado

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante

- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.3 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.

- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

Equipos de protección colectiva

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

1.5.4 Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- Los operarios no se colocarán sobre pilares u otros elementos de construcción para recibir los materiales.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.
- Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.5 Cubiertas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

Equipos de protección colectiva

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.6 Impermeabilización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.7 Aislamientos

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.
- Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán *protegidas cuando no estén en uso*.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.8 Acabados

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Paramentos y enfoscados

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Medidas preventivas

- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Equipos de protección colectiva
- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

Pintura

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.

- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

Equipos de protección colectiva

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

Equipos de protección individual

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.5.9 Carpintería

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

Equipos de protección colectiva

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

Riesgos

- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Medidas preventivas

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.

Equipos de protección individual

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

Montaje del vidrio

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

Medidas preventivas

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y evitar impactos contra ellos.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0ºC y vientos superiores a 60 Km/h.

1.5.10 Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos

- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares**Electricidad**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

Equipos de protección individual

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Medios Auxiliares

- Andamios

1.6 MEDIOS AUXILIARES

1.6.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización,

exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Vallado de Obra
- Madera
- Cubiertas
- Impermeabilización
- Aislamientos
- Enfoscados
- Pintura
- Madera
- Electricidad

Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Equipos de protección colectiva

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.6.2 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas preventivas

Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.

Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Escaleras de Tijera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas preventivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.6.3 Puntales

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7 MAQUINARIA

Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Vallado de Obra
- Estructuras
- Madera
- Cubiertas
- Impermeabilización
- Aislamientos
- Enfoscados
- Pintura
- Carpintería
- Madera
- Instalaciones
- Electricidad

1.7.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles

- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5%.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Equipos de protección colectiva
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Dúmpер

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

- Los conductores del dúmpер dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpер.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7.3 Soplete

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Medidas preventivas

- Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.
- No acercar la llama al cuerpo.
- El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.
- Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7.4 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación
- Medidas preventivas
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Equipos de protección colectiva
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Medidas preventivas

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.

- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.7.5 Herramientas eléctricas ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.

- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección colectiva

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.8 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

- En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
- El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD
- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.9 PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.10 CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación, se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.11 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de esta, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.12 MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de estas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

Medidas preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de vientos superiores a 50 k
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.

- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Equipos de protección colectiva
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

1.13 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

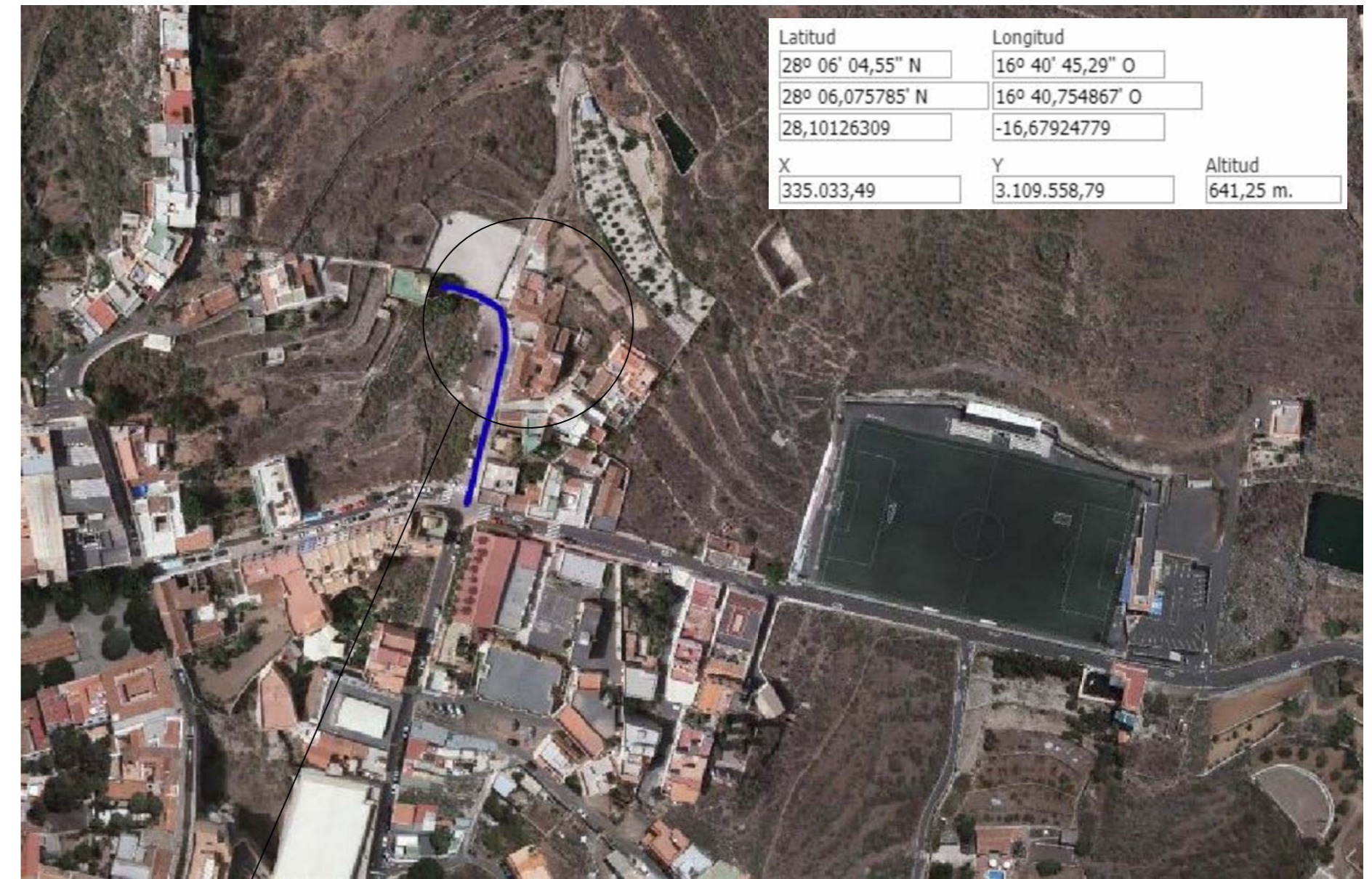
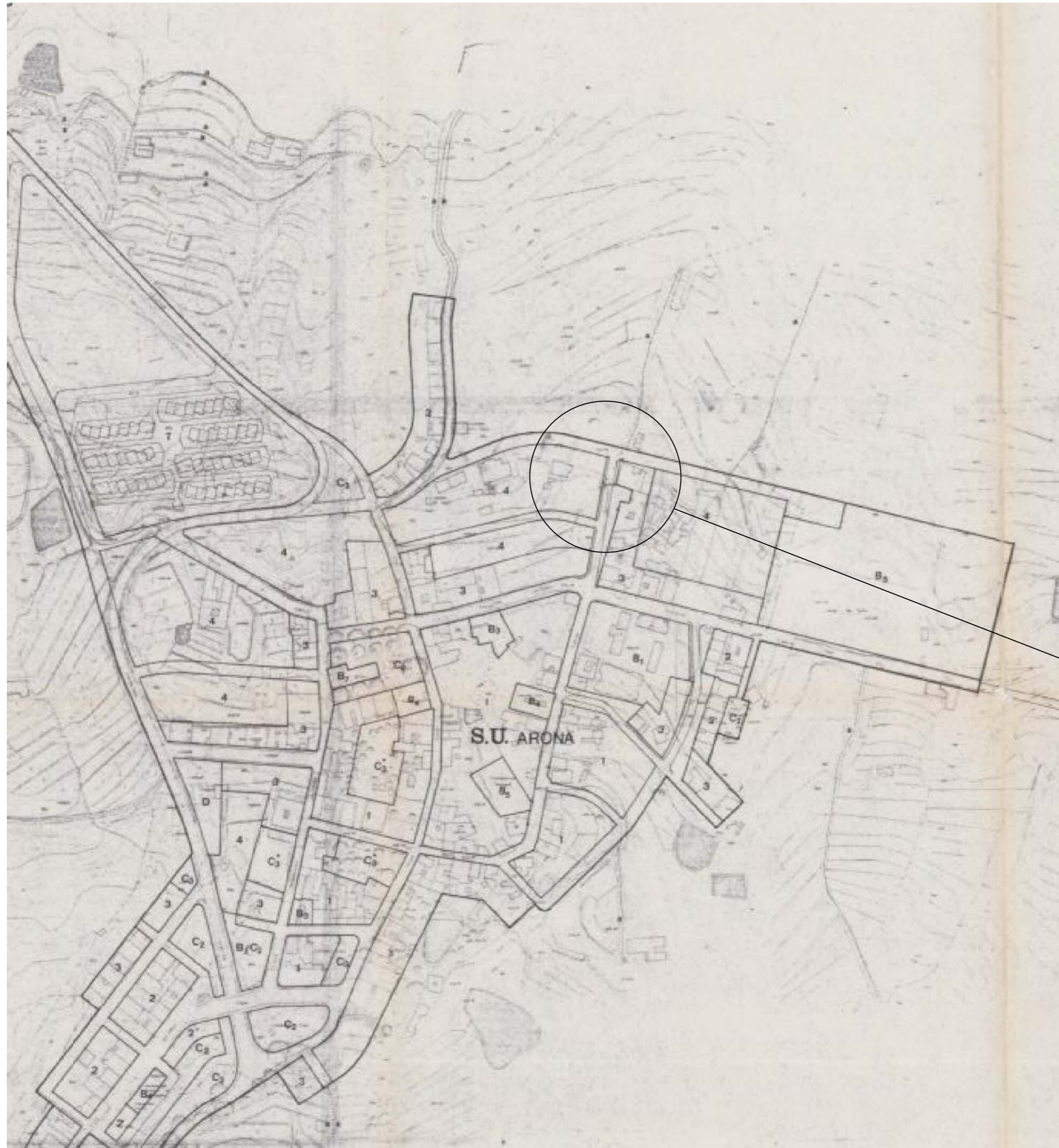
Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

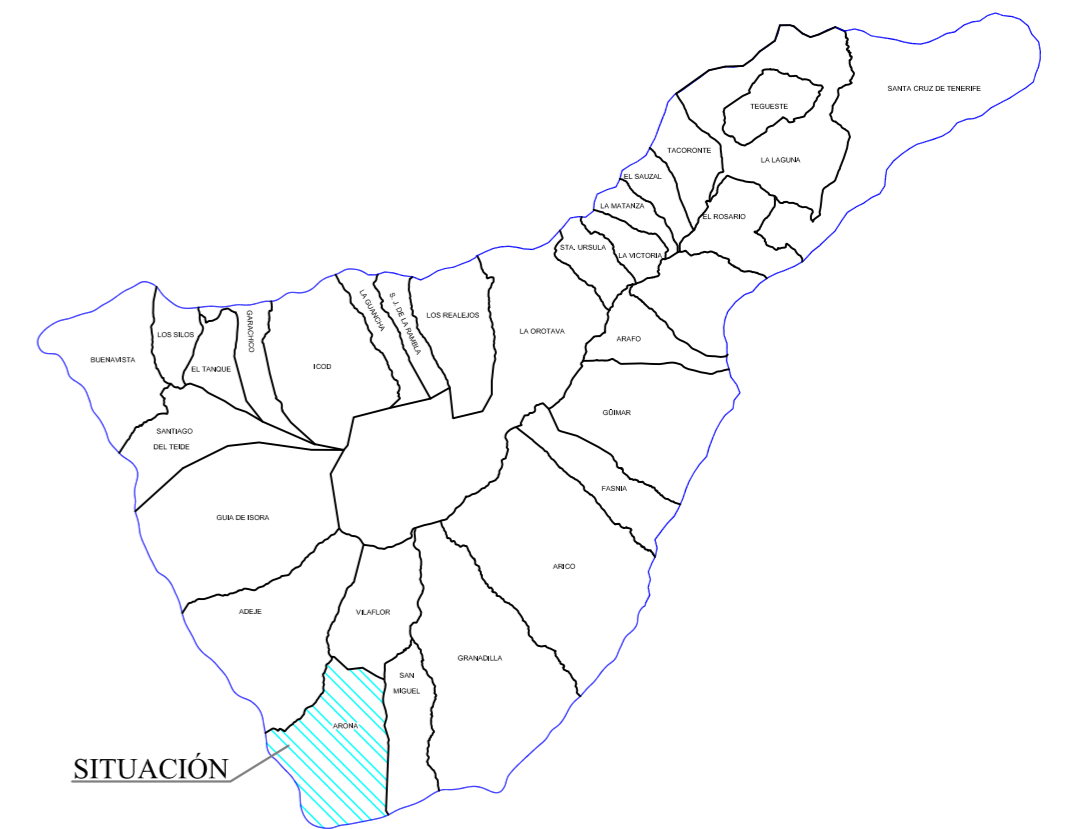
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021. En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

PLANOS



Situación



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	SITUACIÓN		ESCALA 1:2000
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021
			Nº PLANO 1



Escala: 1:250

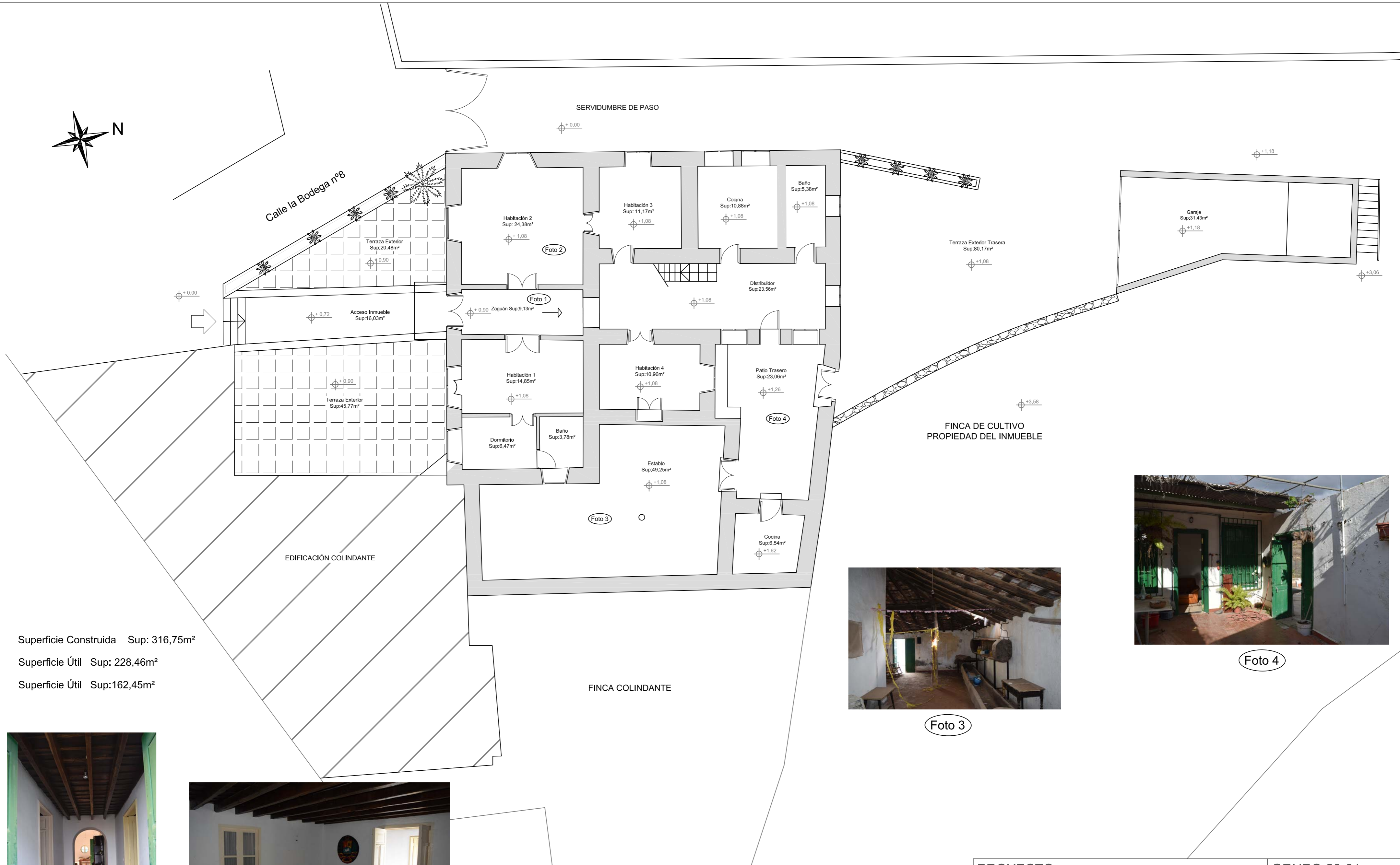


Escala: 1:1000

Emplazamiento



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: EMPLAZAMIENTO	ESCALA 1:150	Nº PLANO 2	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021		



Superficie Construida Sup: 316,75m²
 Superficie Útil Sup: 228,46m²
 Superficie Útil Sup: 162,45m²



Foto 1



Foto 2

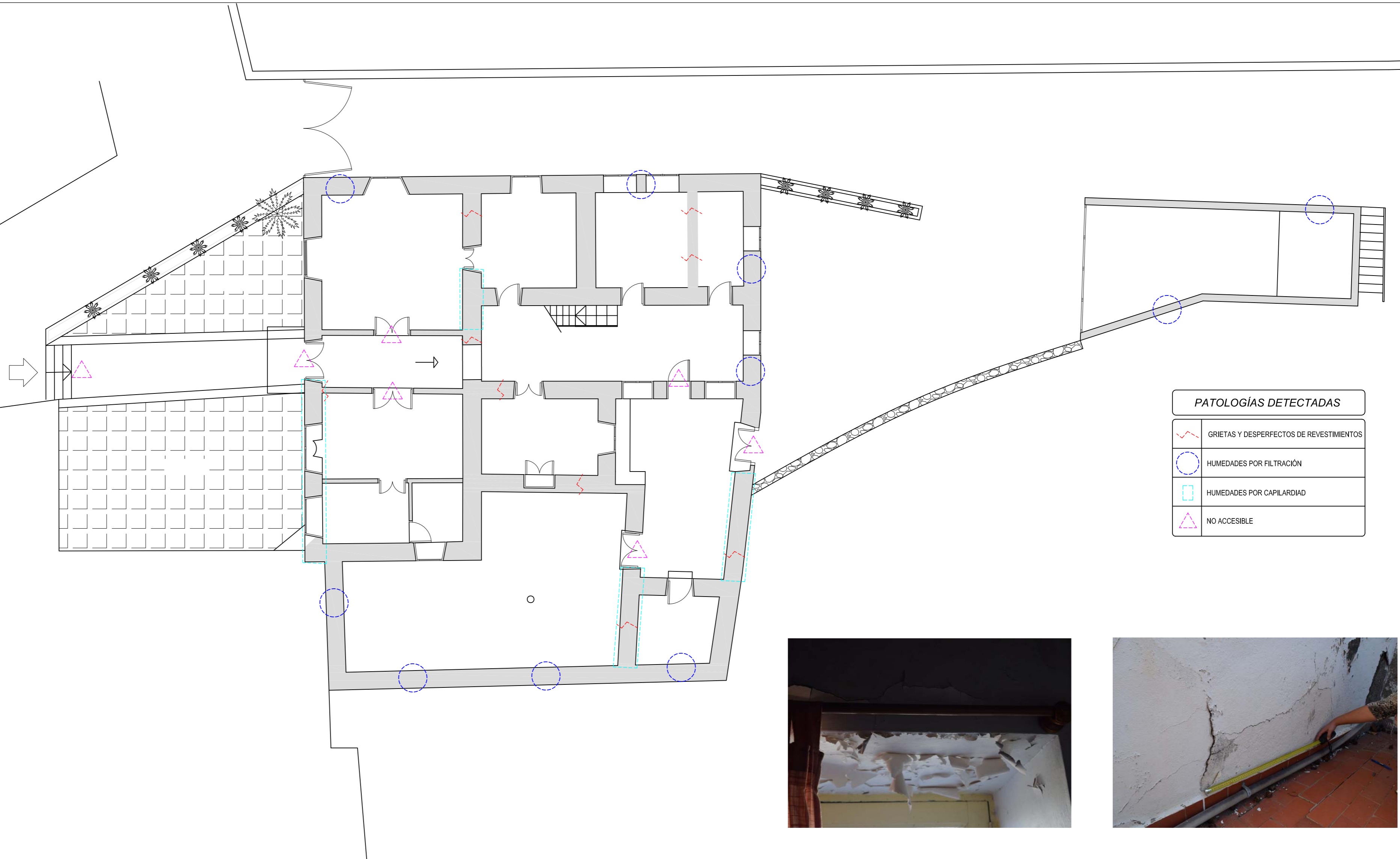


Foto 3

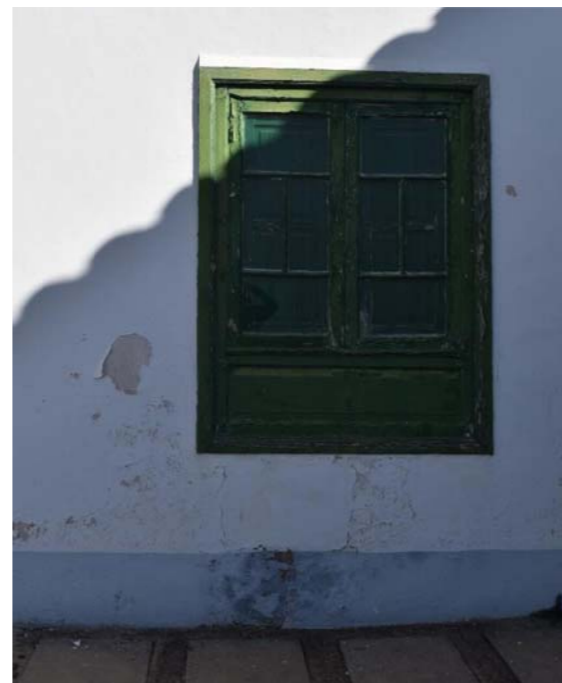
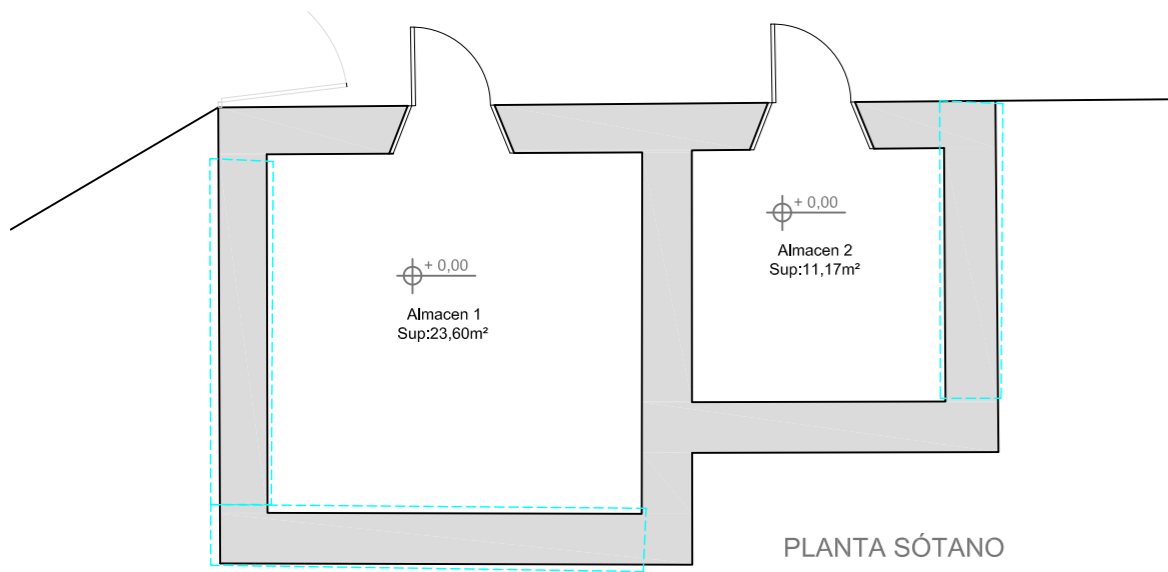


Foto 4

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA		ESCALA 1:100	Nº PLANO 3.1
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



PATOLOGÍAS DETECTADAS	
	GRIETAS Y DESPERFECTOS DE REVESTIMIENTOS
	HUMEDADES POR FILTRACIÓN
	HUMEDADES POR CAPILARIDAD
	NO ACCESIBLE



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: PATOLOGÍAS PLANTA BAJA	ESCALA 1:100	Nº PLANO 3.2	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



Calle la Bodega nº8

SERVIDUMBRE DE PASO

± 0.00

Dormitorio 1
Sup:18,17m²

Habitación 5
Sup:11,39m²

± 2.46

± 2.64

Sala
Sup:23,40m²

± 1.08

A

± 0.00

± 0.72

Balcón
Sup:1,88m²

A

Dormitorio 2
Sup:18,12m²

± 3.58

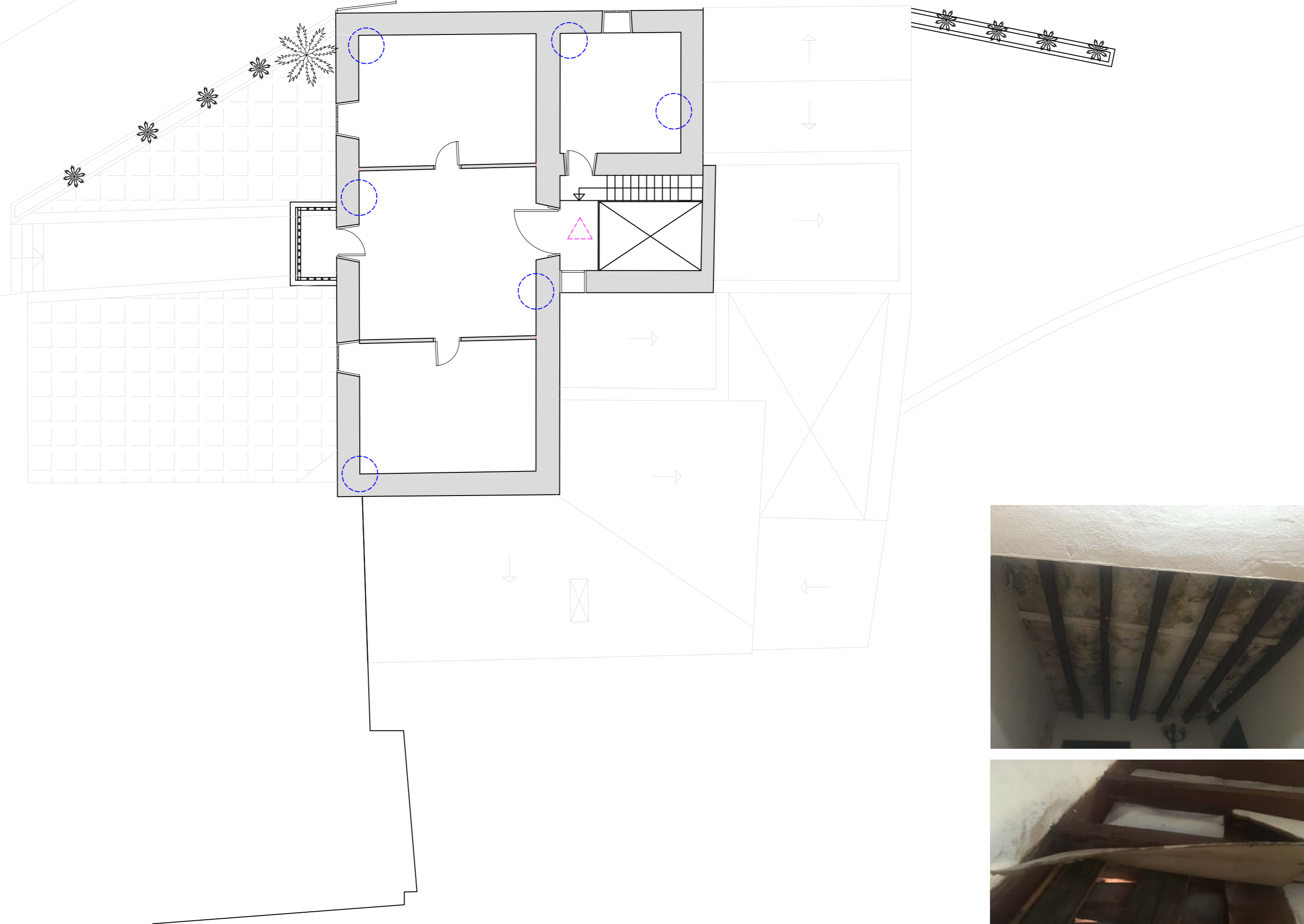
FINCA DE CULTIVO
PROPIEDAD DEL INMUEBLE

EDIFICACIÓN COLINDANTE





Superficie Construida Sup:117,30m²
Superficie Útil Sup:74,08m²

FINCA COLINDANTE

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTADO ACTUAL. PLANTA ALTA		ESCALA 1:100	Nº PLANO 4.1
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



PATOLOGÍAS DETECTADAS

	GRIETAS Y DESPERFECTOS DE REVESTIMIENTOS
	HUMEDADES POR FILTRACIÓN
	HUMEDADES POR CAPILARIDAD
	NO ACCESIBLE



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: PATOLOGÍAS PLANTA ALTA	ESCALA 1:100	Nº PLANO 4.2	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021		



B

+ 0.00
Almacen 1
Sup:23,60m²

+ 0.00
Almacen 2
Sup:11,17m²

+3,58

FINCA DE CULTIVO
PROPIEDAD DEL INMUEBLE

EDIFICACIÓN COLINDANTE

Superficie Construida Sup: 56,81m²
Superficie Útil Sup: 34,77m²

PLANTA SEMISOTANO

FINCA COLINDANTE

B

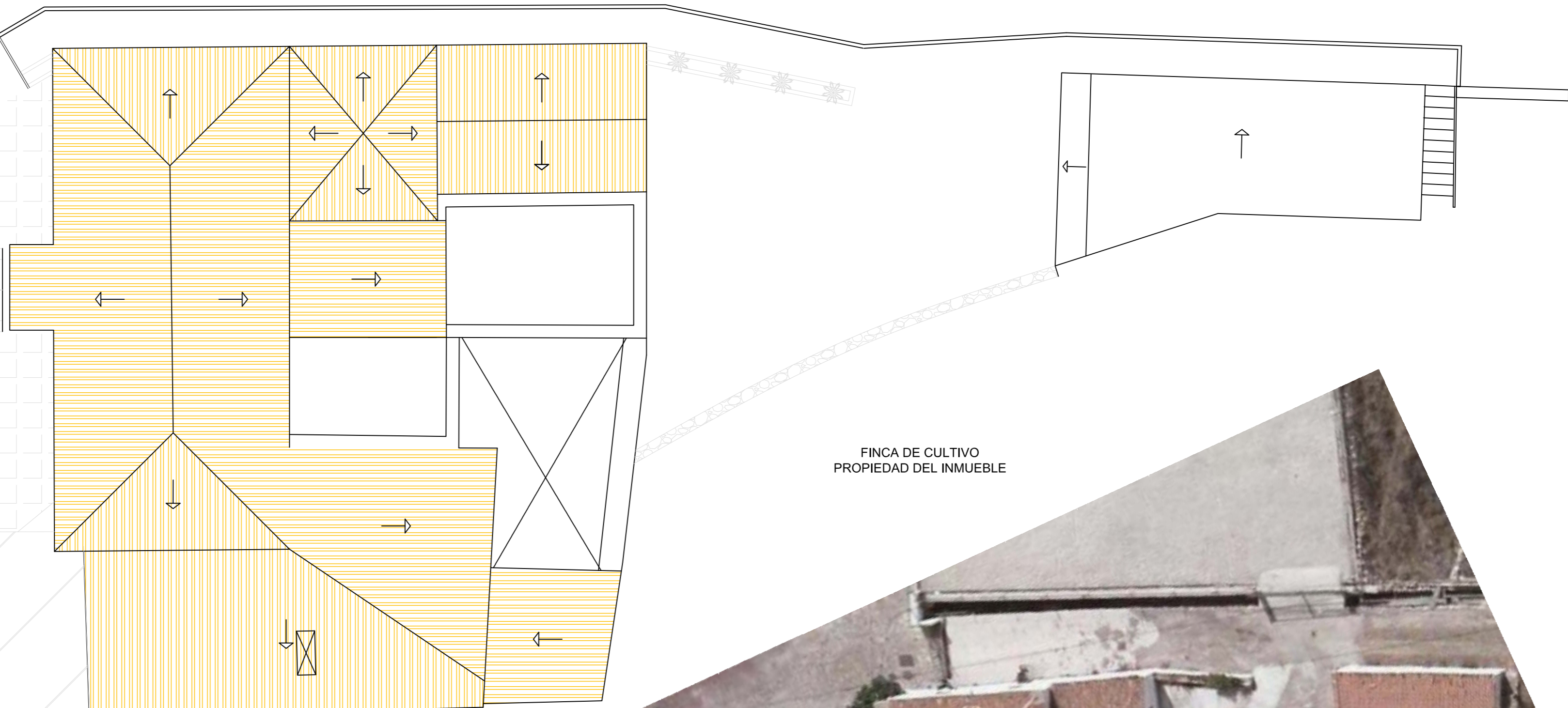
PATOLOGÍAS DETECTADAS

	GRIETAS Y DESPERFECTOS DE REVESTIMIENTOS
	HUMEDADES POR FILTRACIÓN
	HUMEDADES POR CAPILARIDAD
	NO ACCESIBLE

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTADO ACTUAL. PLANTA SEMISÓTANO	ESCALA 1:100	Nº PLANO 5	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021		

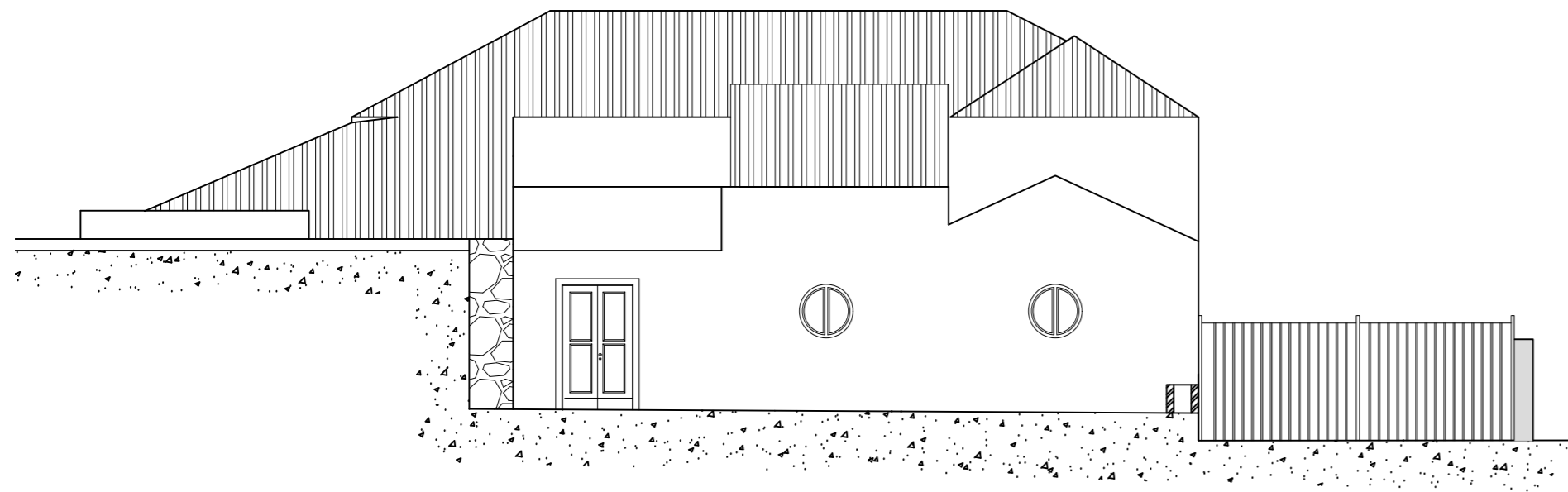


Calle la Bodega nº8

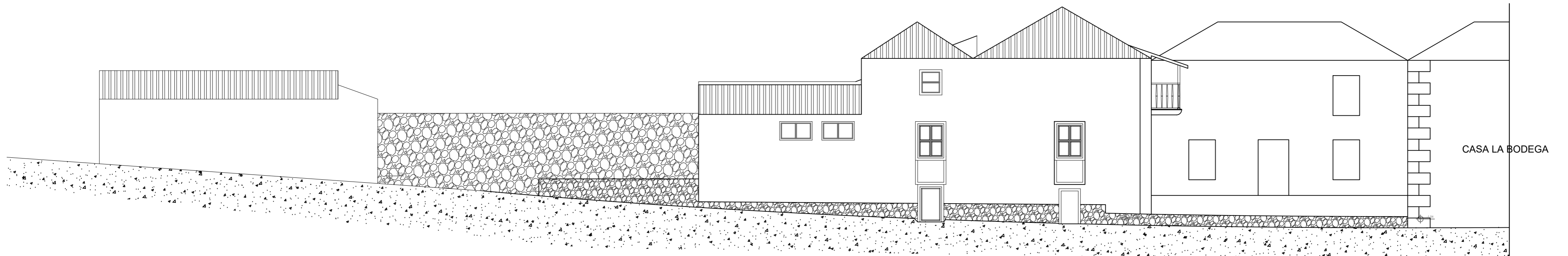


FINCA DE CULTIVO
PROPIEDAD DEL INMUEBLE

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO ACTUAL. CUBIERTAS	ESCALA 1:100	Nº PLANO
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	6



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE

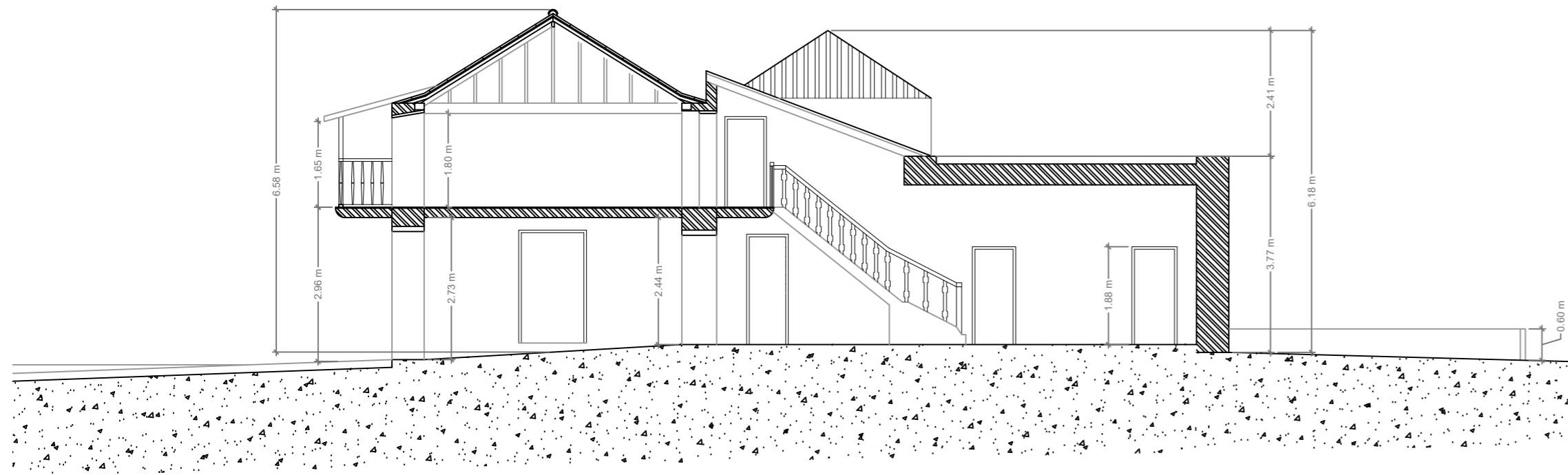


FACHADA PRINCIPAL

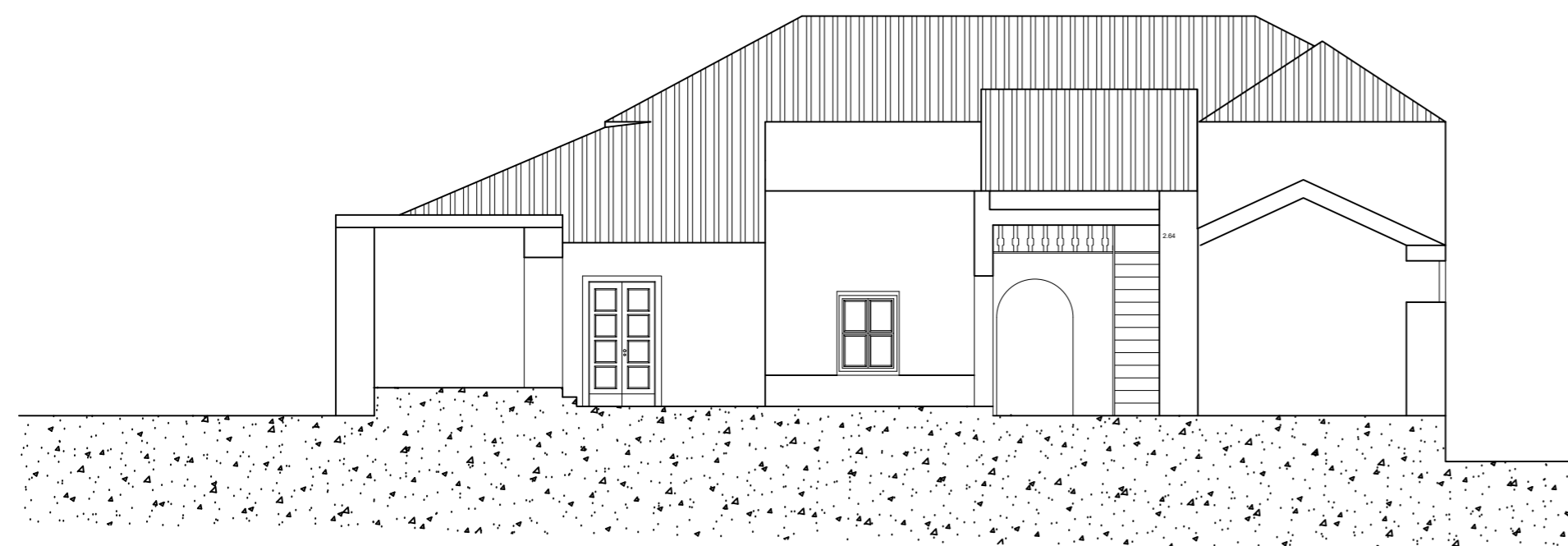
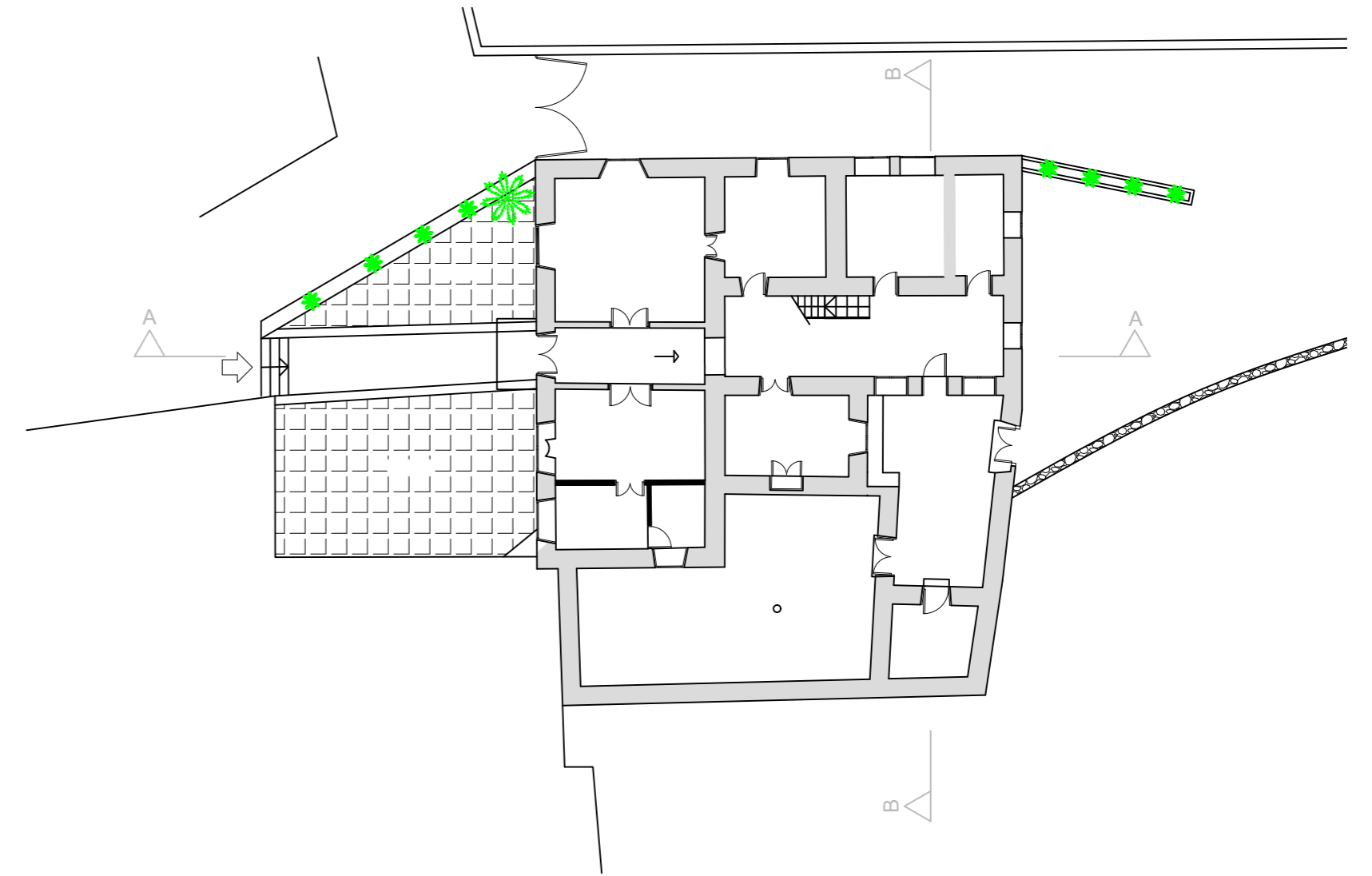
Calle la Bodega



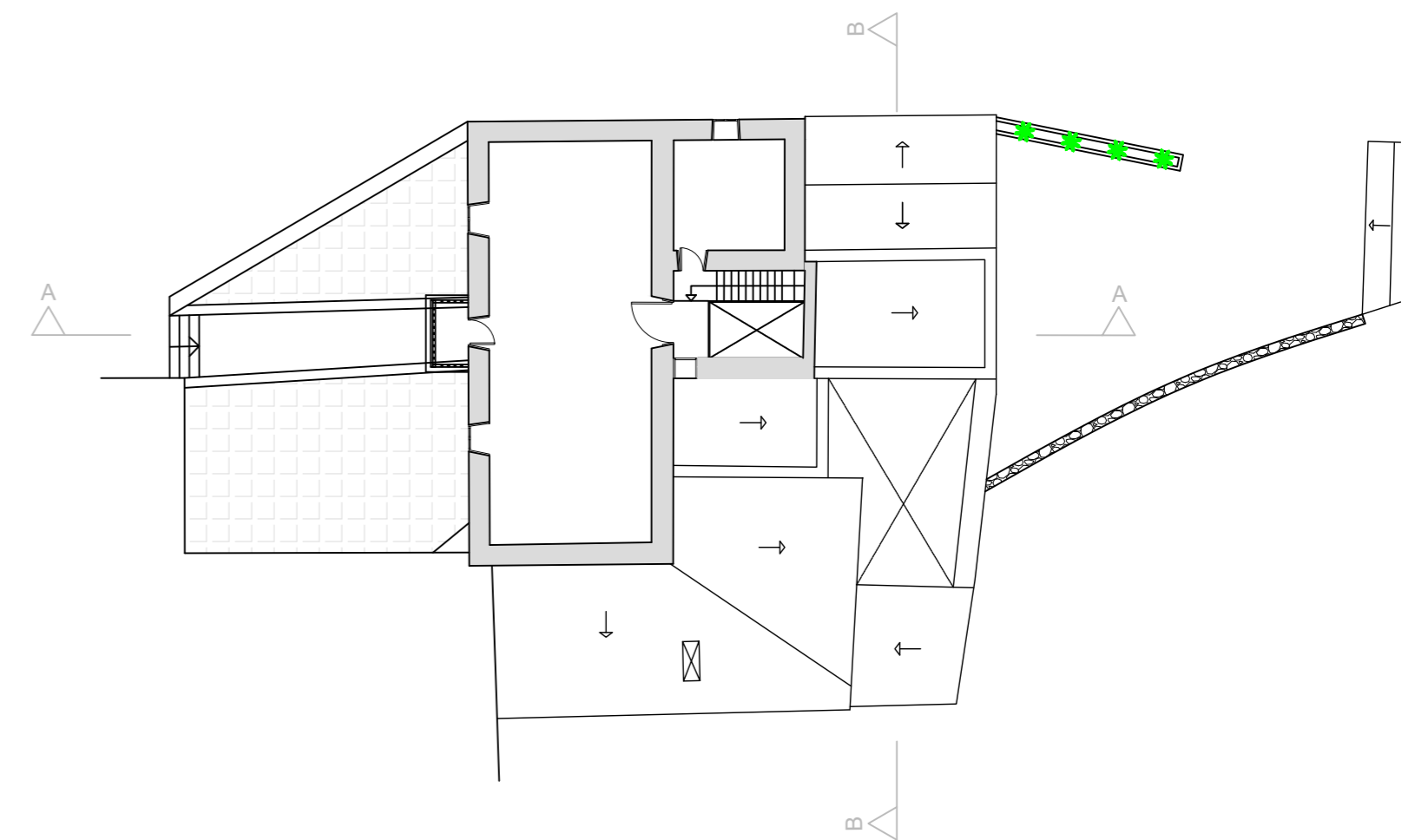
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: FACHADAS DE LA EDIFICACIÓN		ESCALA 1:100	Nº PLANO 7
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



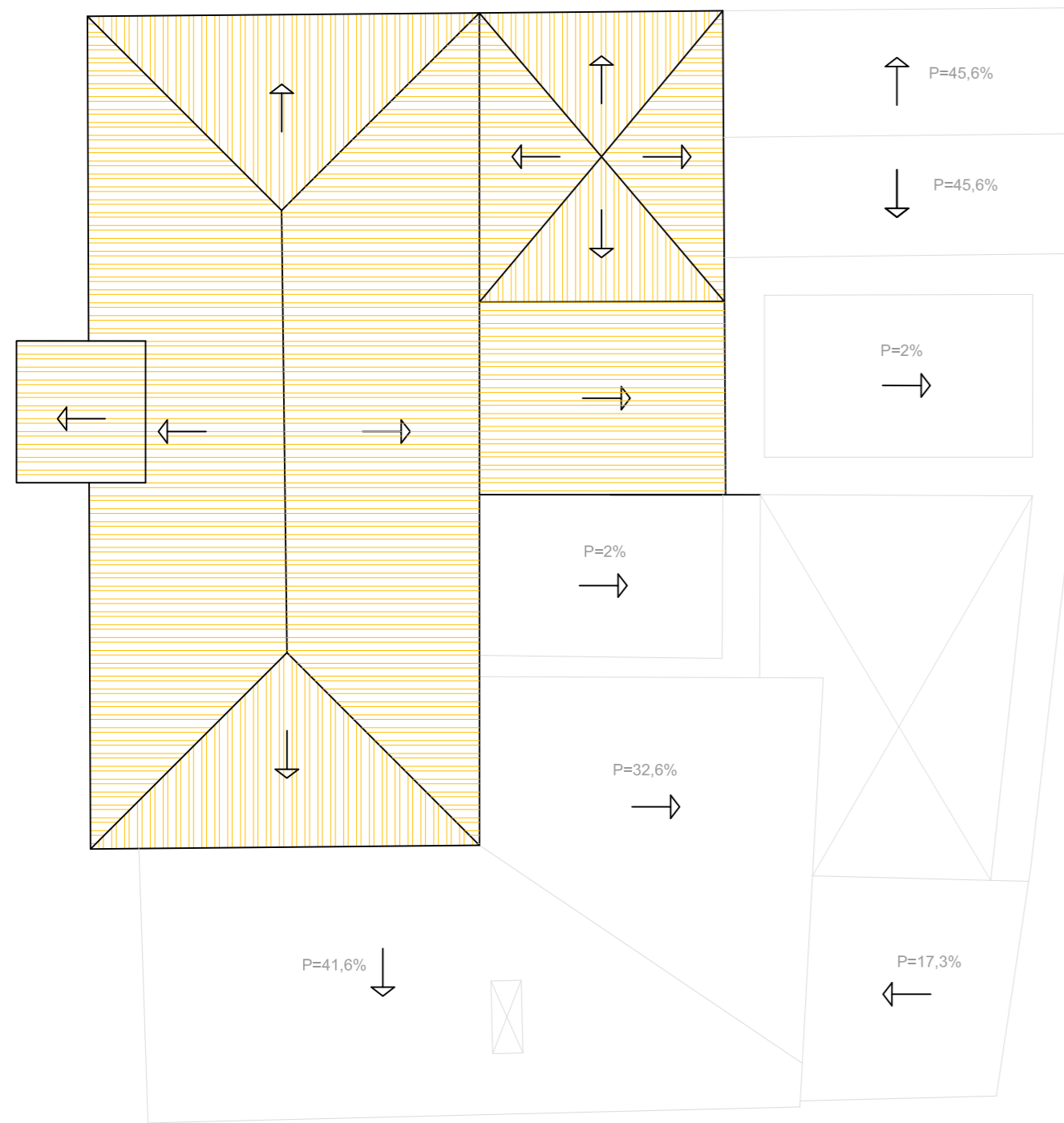
SECCION A-A



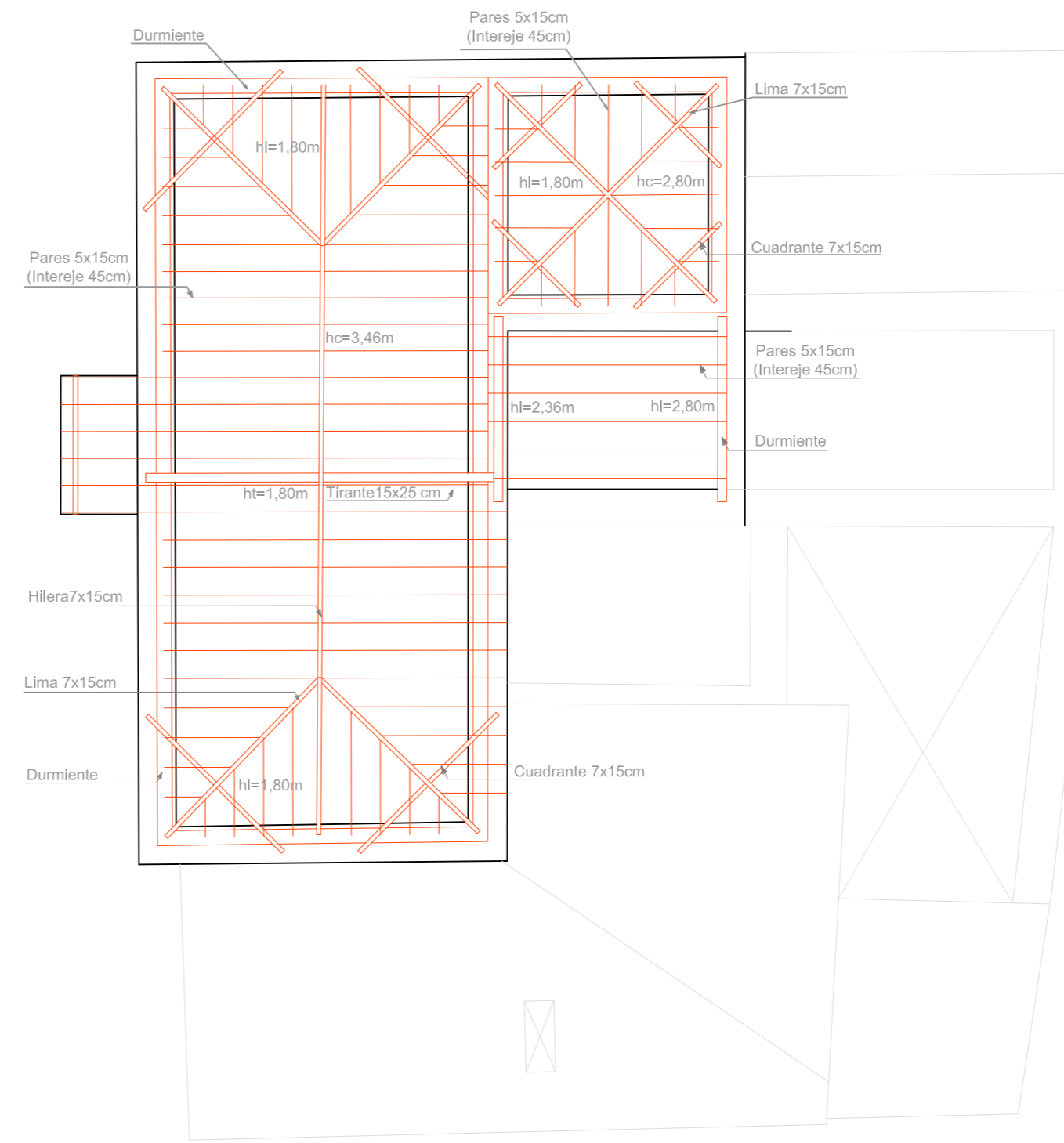
SECCION B-B



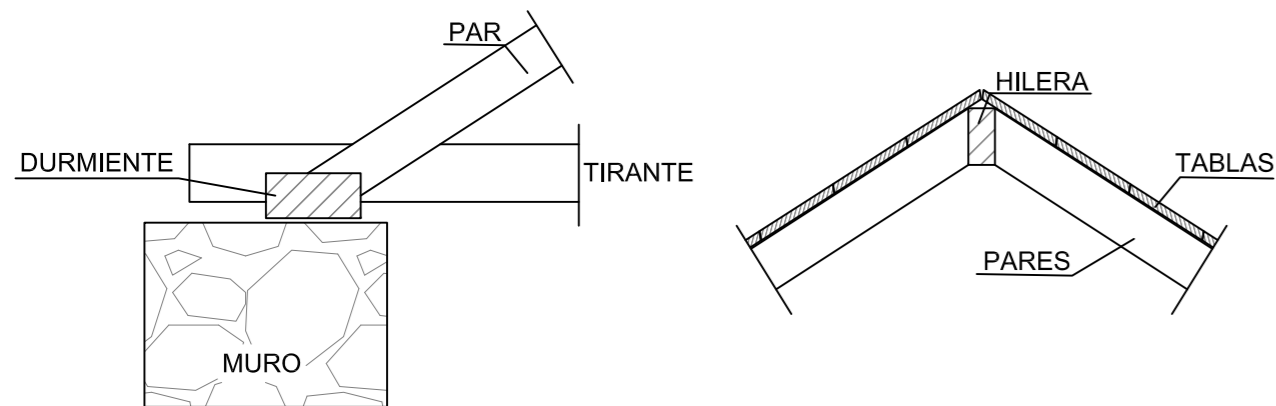
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	SECCIONES		ESCALA 1:100
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona		Nº PLANO 8
		FECHA: Julio 2021	



CUBIERTA (Planta Alta)
Estado Actual y Reformado

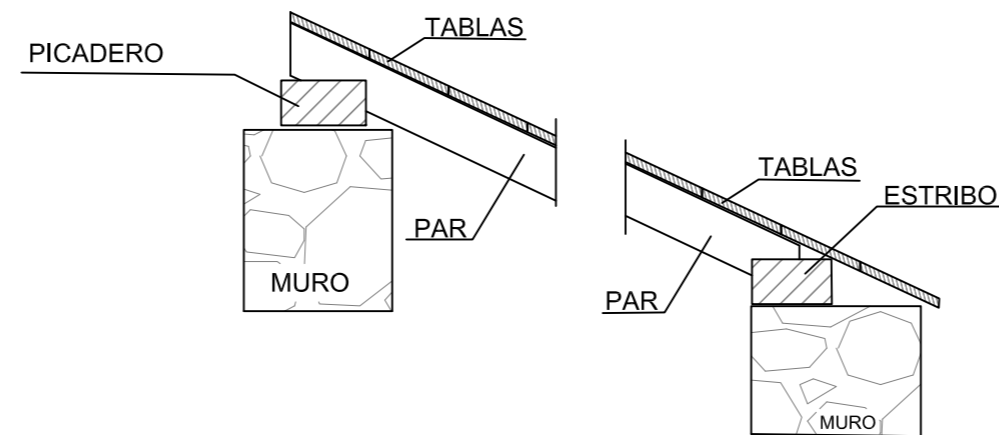


PLANTA ALTA
Estado Actual y Reformado



Detalle de Apoyo de Estructura.
Cubierta de Par e Hilera

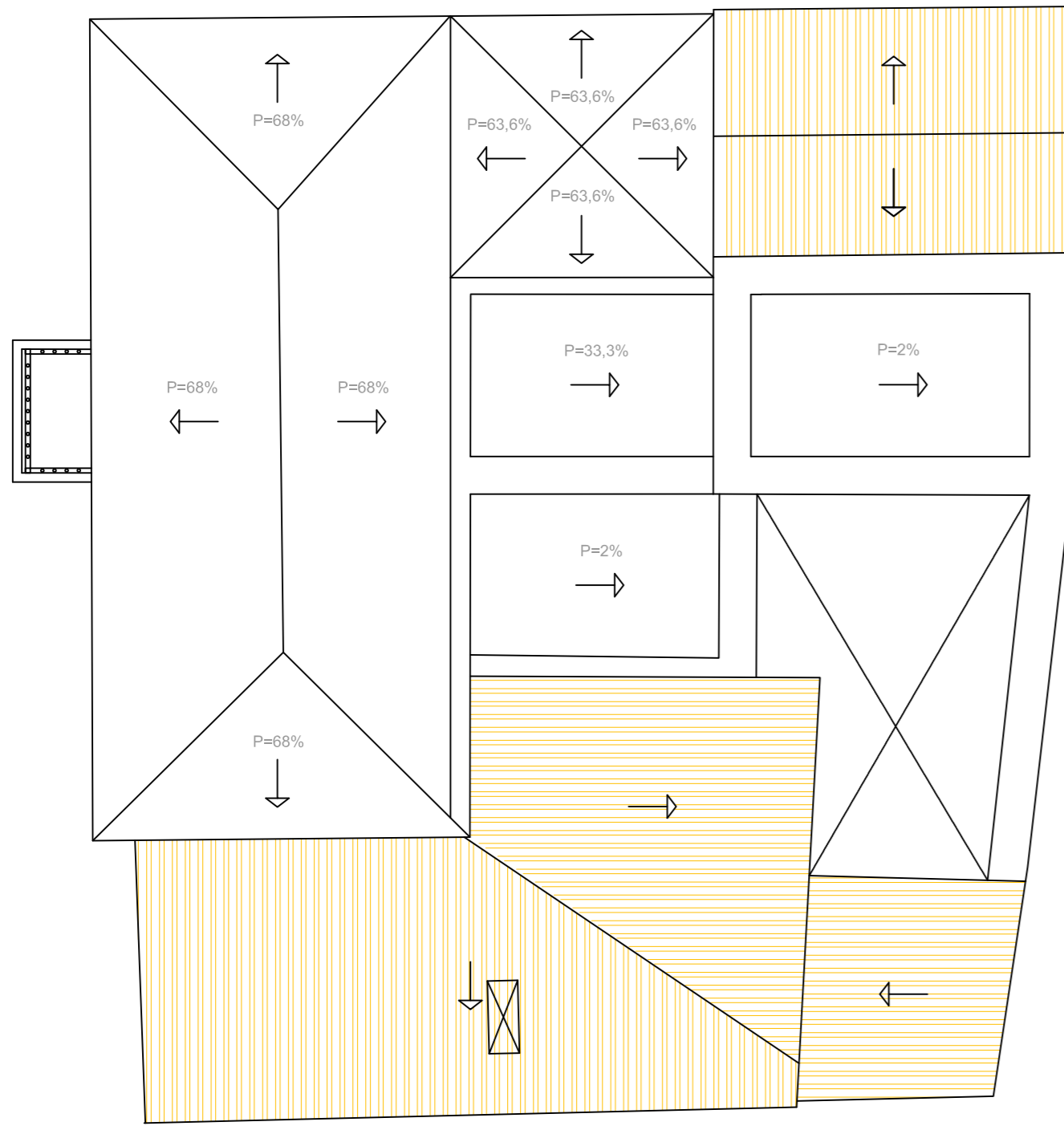
Escala 1:20



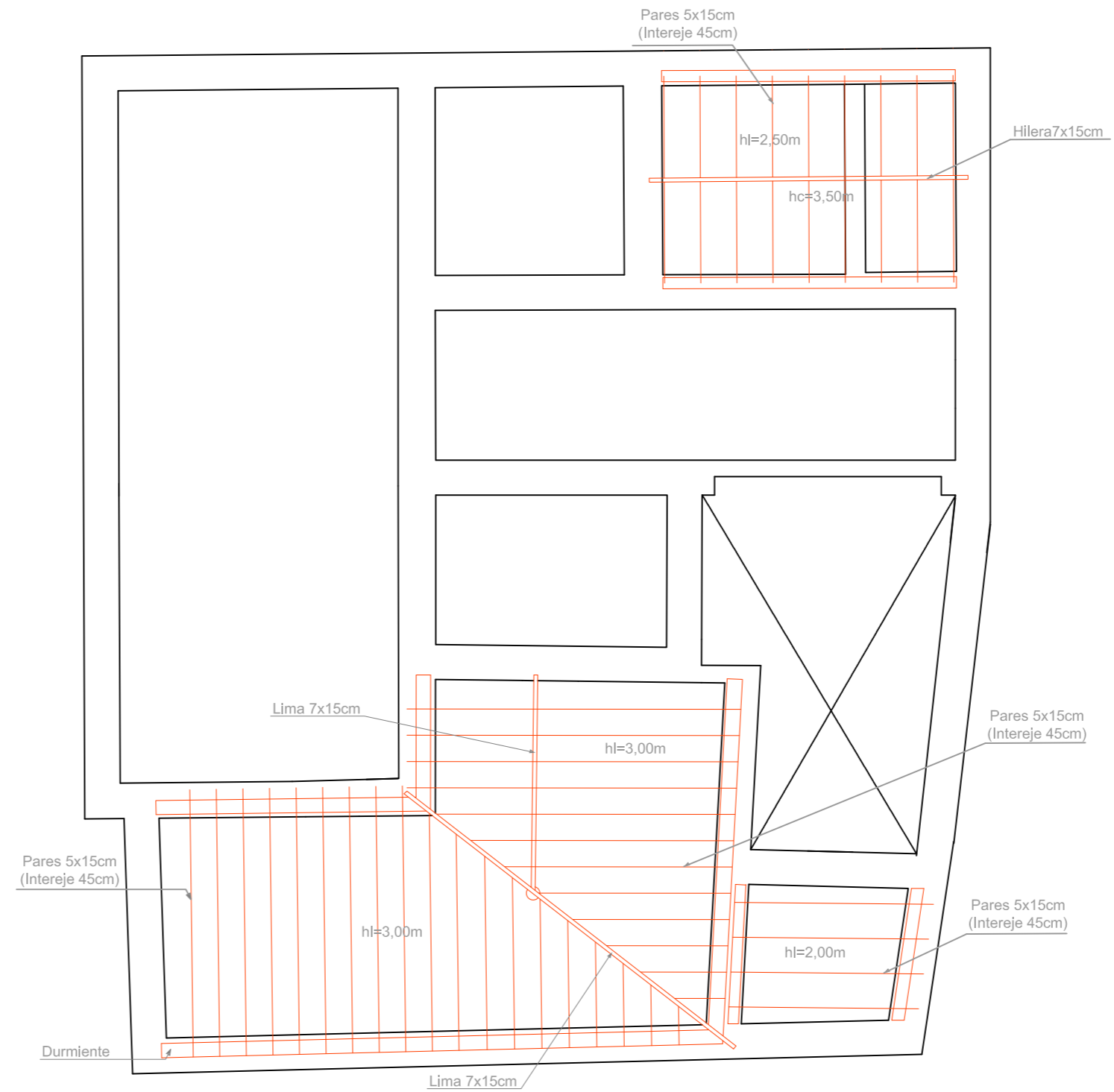
Detalle de Apoyo de la Estructura.
Cubierta de Par y Picadero a un agua

Escala 1:20

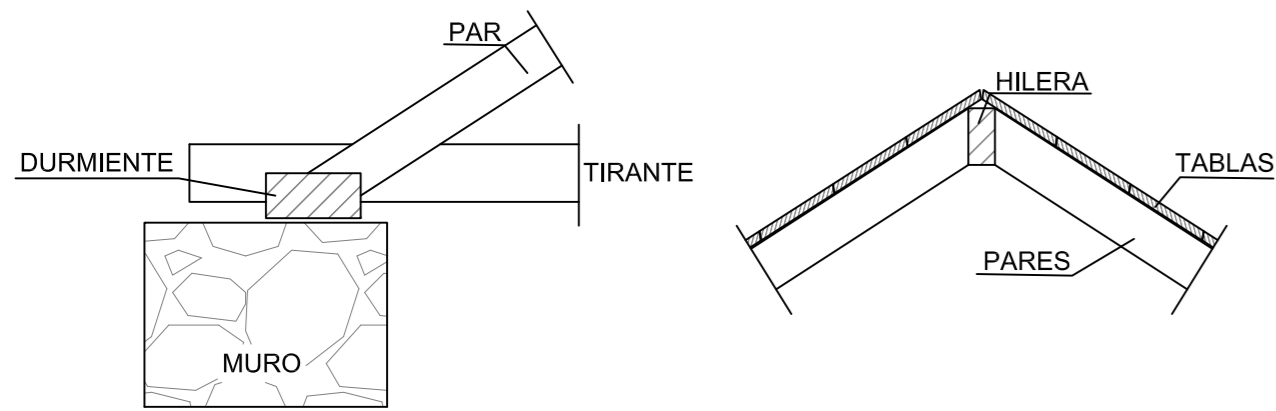
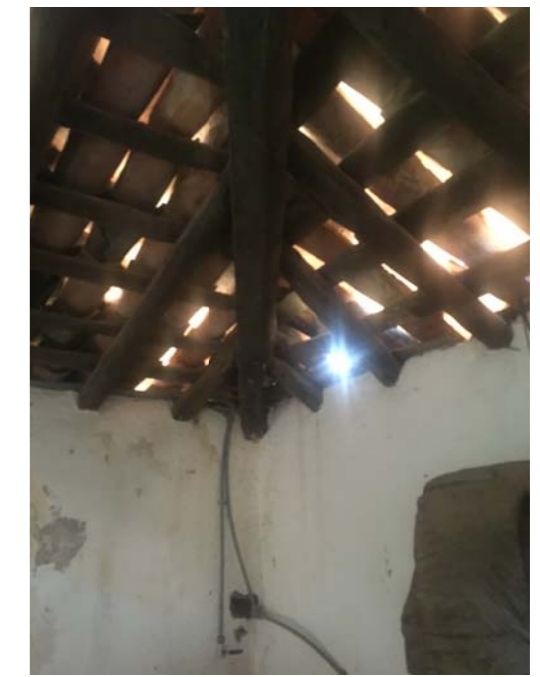
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA ALTA		ESCALA 1:100	Nº PLANO 9
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



CUBIERTA (Planta Ba
Estado Actual y Reform

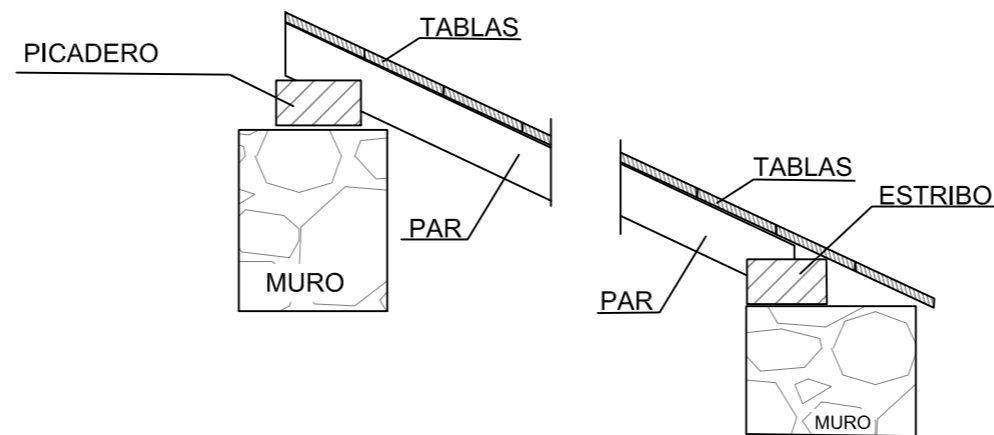


PLANTA BAJA
Estado Actual y Reforr



Detalle de Apoyo de Estructura.
Cubierta de Par e Hilera

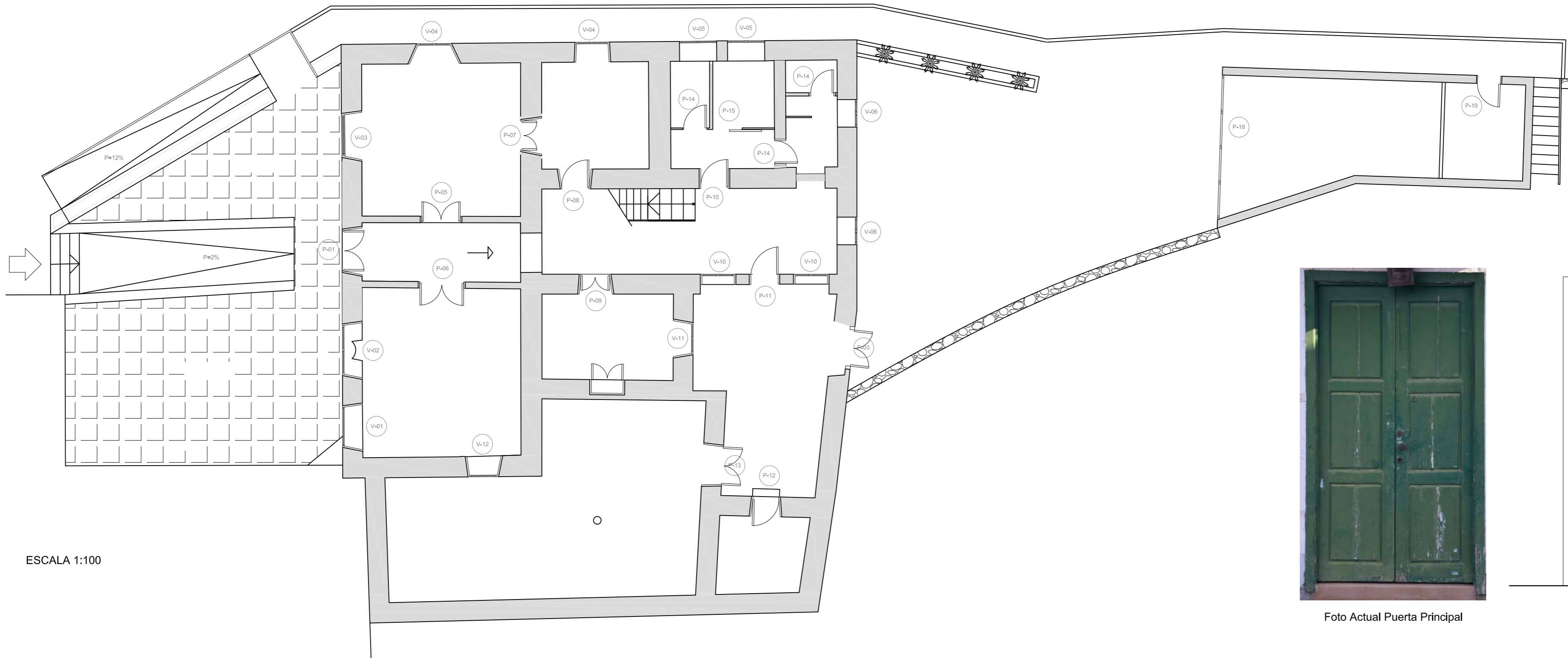
Escala 1:20



Detalle de Apoyo de la Estructura.
Cubierta de Par y Picadero a un agua

Escala 1:20

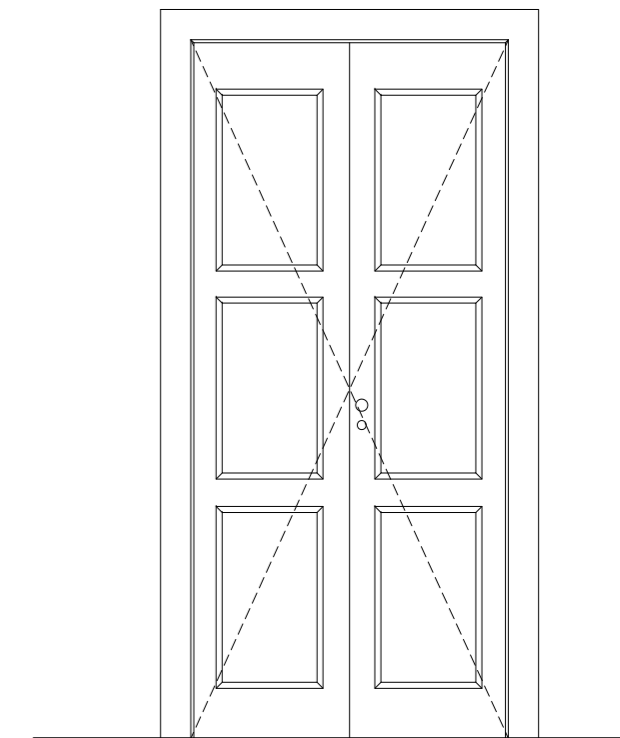
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA BAJA		ESCALA 1:100	Nº PLANO 10
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



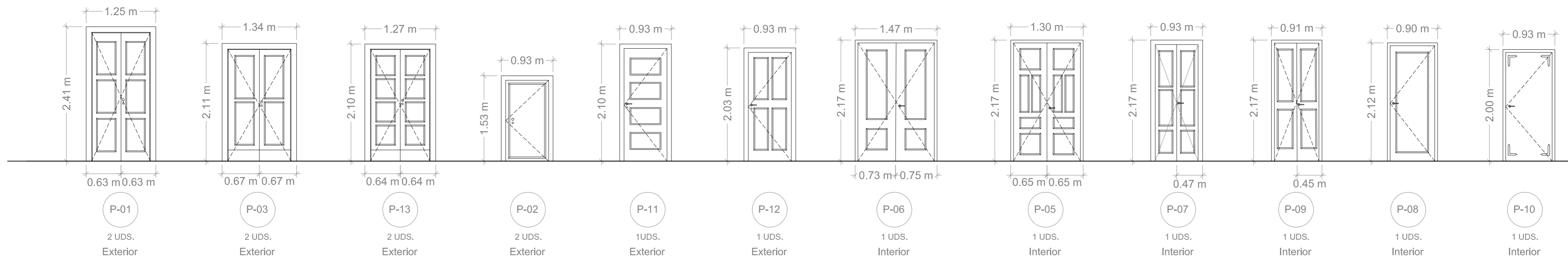
ESCALA 1:100



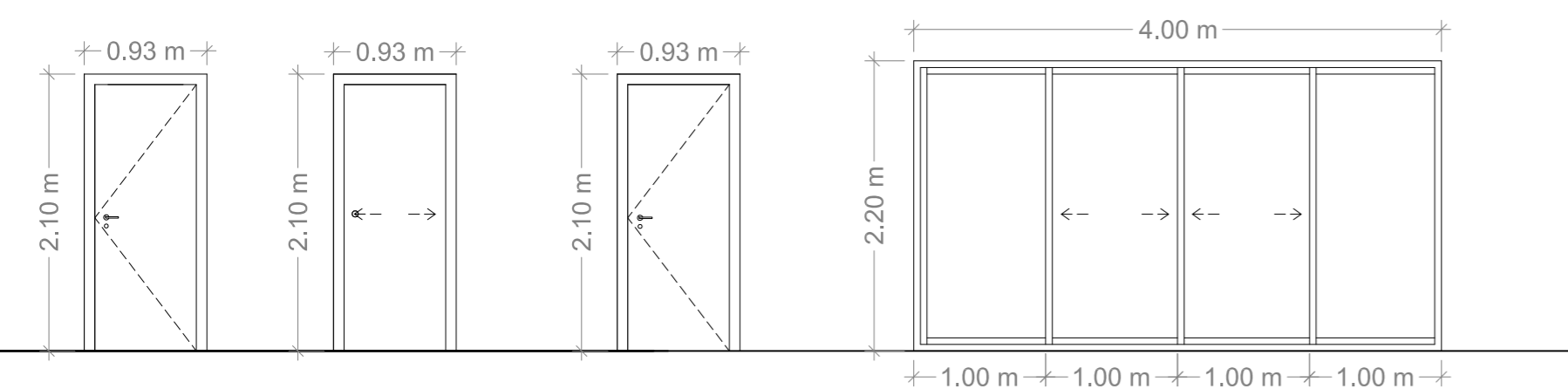
Foto Actual Puerta Principal



ESCALA 1:25

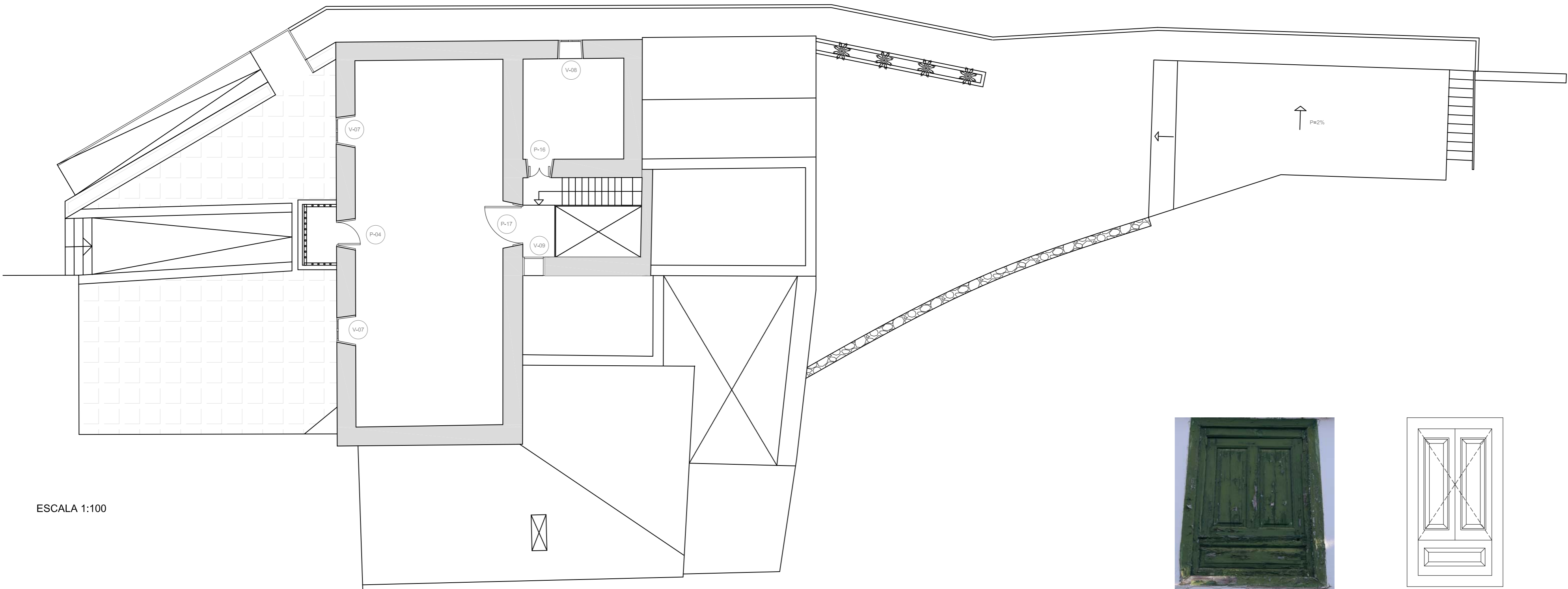


ESCALA 1:50



ESCALA 1:50

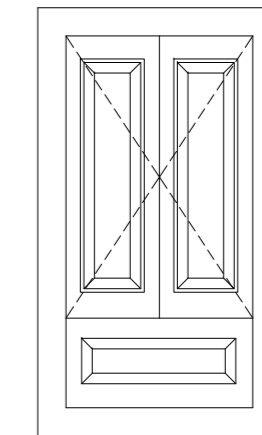
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	CARPINTERÍA DE PLANTA BAJA		ESCALA Varias
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona		Nº PLANO 11.1
		FECHA: Julio 2021	



ESCALA 1:100



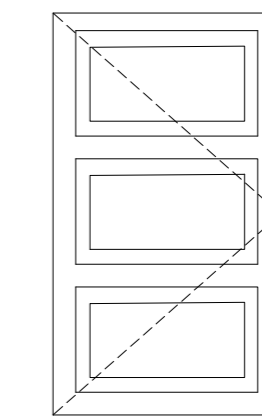
Foto Actual Ventana V07



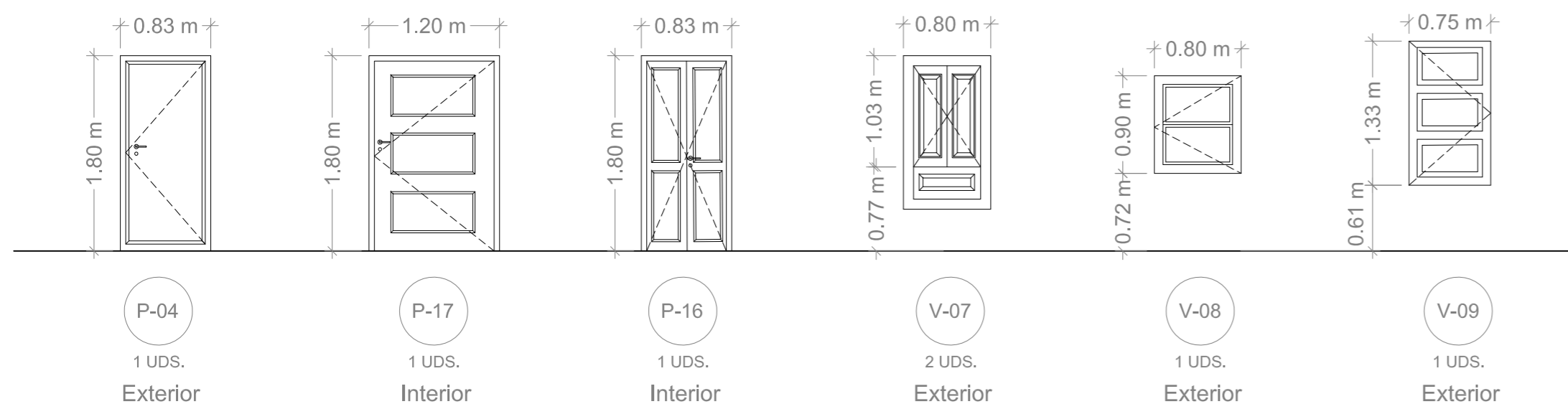
ESCALA 1:25



Foto Actual Ventana V09



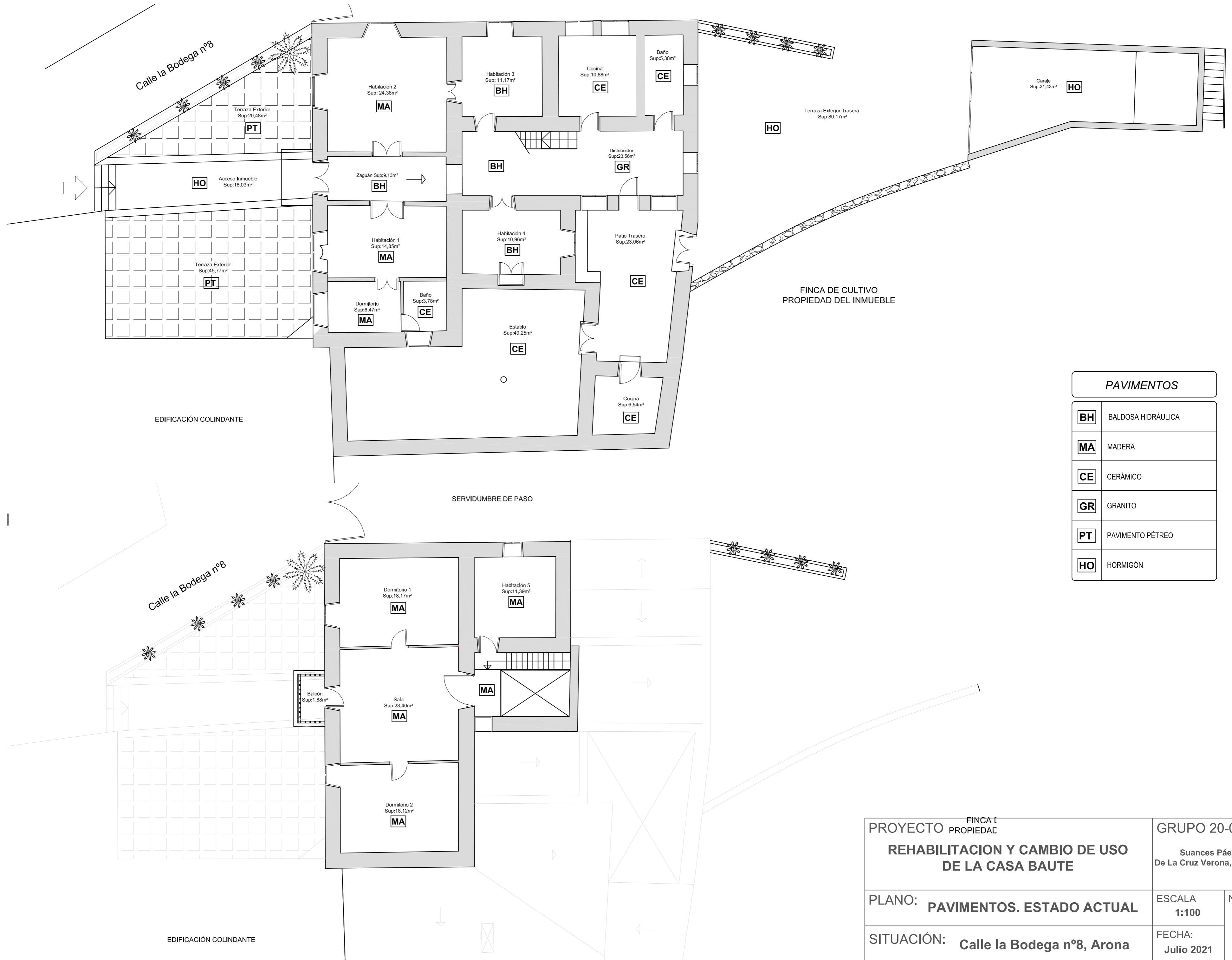
ESCALA 1:25



ESCALA 1:50

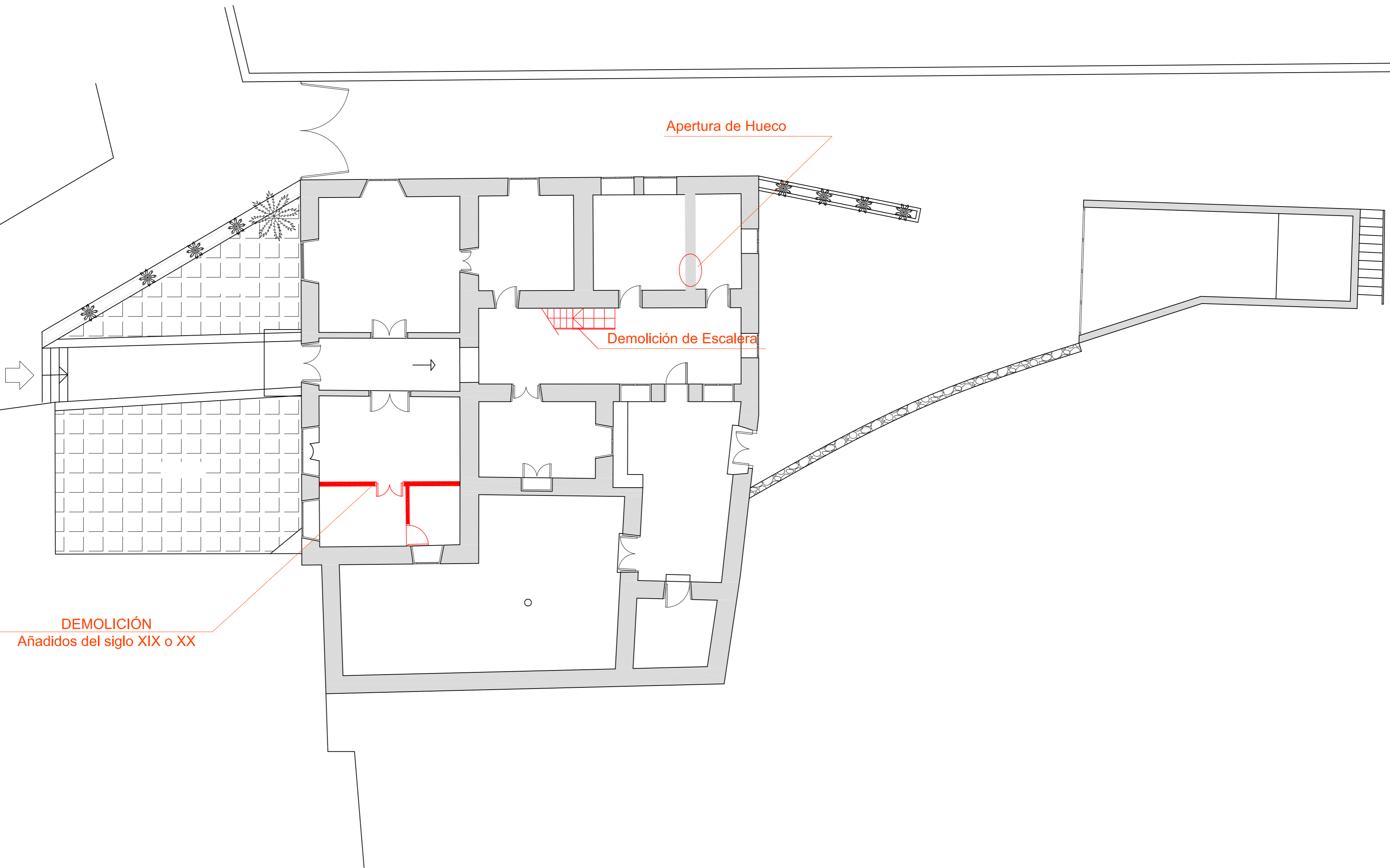
CUADRO DE CARPINTERÍA-PLANTA ALTA

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	CARPINTERÍA DE PLANTA ALTA	ESCALA Varias	Nº PLANO 11.2
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	



PAVIMENTOS	
BH	BALDOSA HIDRÁULICA
MA	MADERA
CE	CERÁMICO
GR	GRANITO
PT	PAVIMENTO PÉTREO
HO	HORMIGÓN

FINCA I PROYECTO PROPIEDAD REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: PAVIMENTOS. ESTADO ACTUAL	ESCALA 1:100	Nº PLANO 12	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	

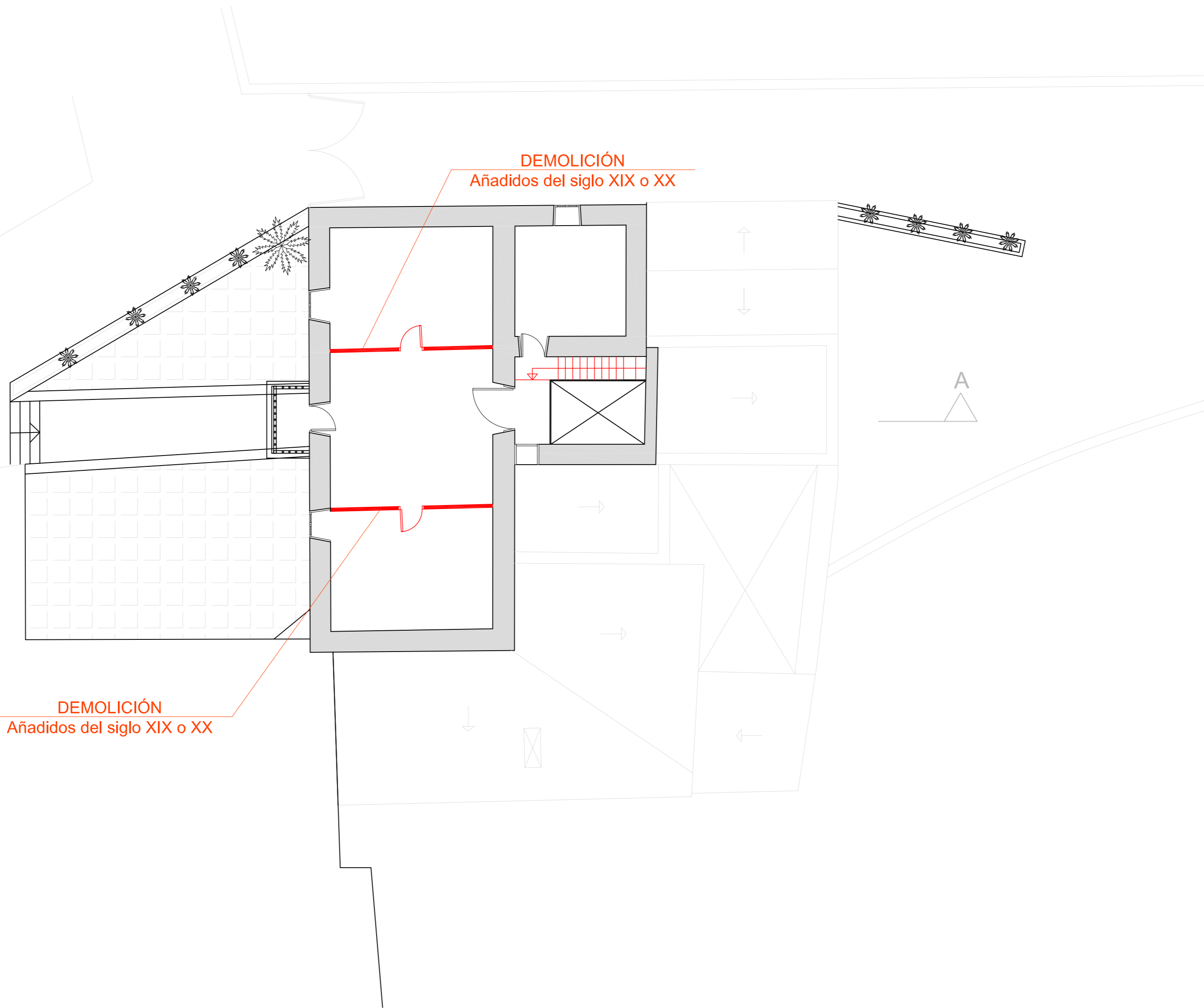


DEMOLICIÓN
Añadidos del siglo XIX o XX

Apertura de Huevo

Demolición de Escalera

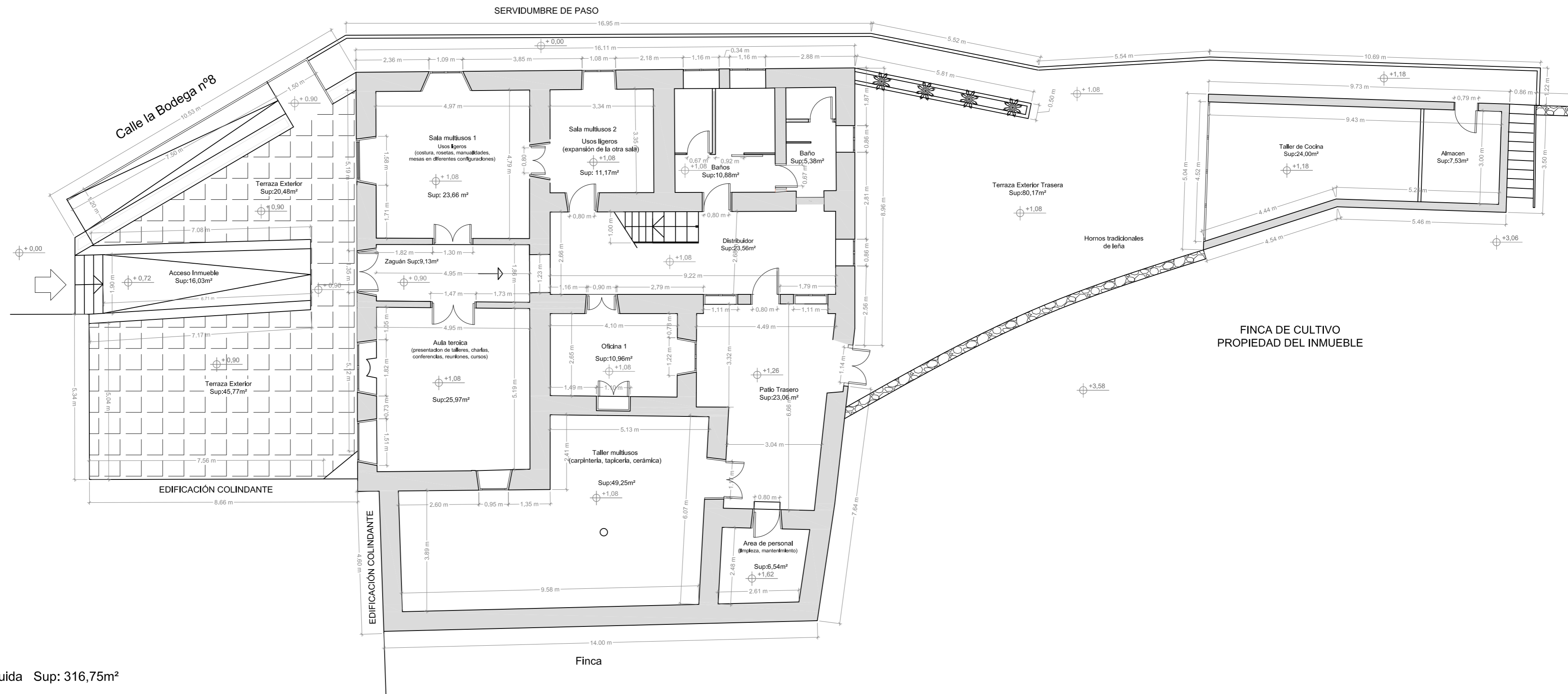
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE	GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: DEMOLICIONES. PLANTA BAJA	ESCALA 1:100	Nº PLANO 13
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	



DEMOLICIÓN
Añadidos del siglo XIX o XX

DEMOLICIÓN
Añadidos del siglo XIX o XX

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: DEMOLICIONES. PLANTA ALTA	ESCALA 1:100	Nº PLANO 14	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021		

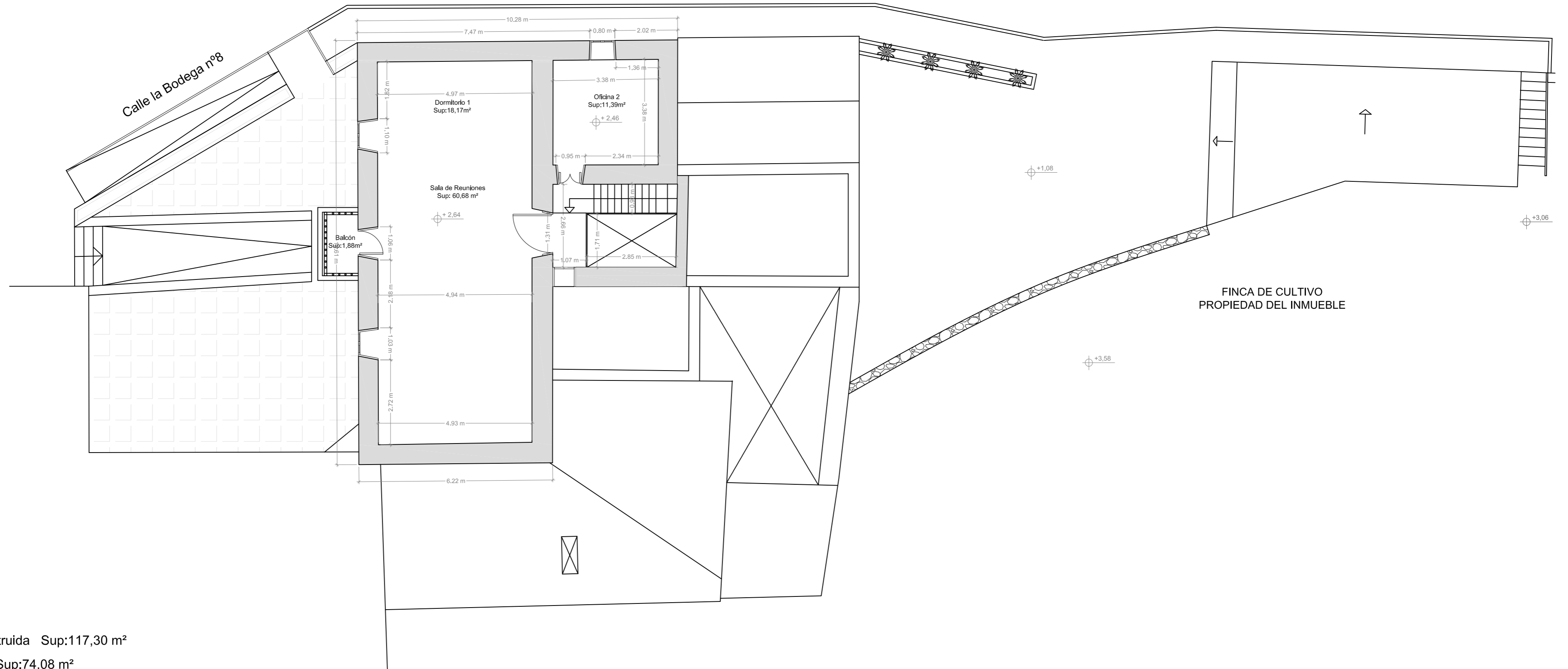


Superficie Construida Sup: 316,75m²

Superficie Útil Sup: 228,46m²

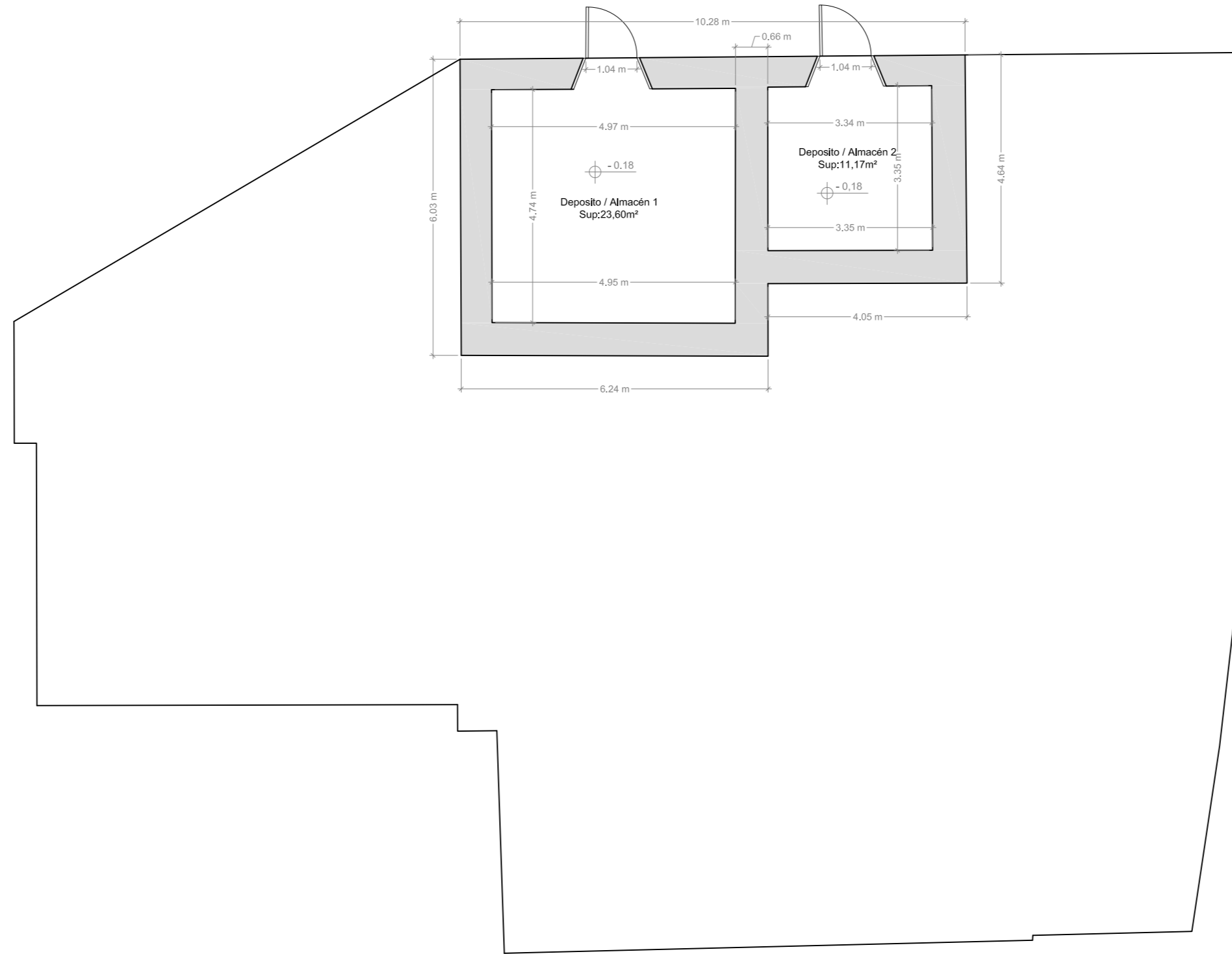
Superficie Útil Sup: 162,45m²

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA Distribución y Cotas	ESCALA 1:100	Nº PLANO 15
SITUACIÓN:	Calle la Bodega n°8, Arona	FECHA: Julio 2021	



Superficie Construida Sup:117,30 m²
 Superficie Útil Sup:74,08 m²

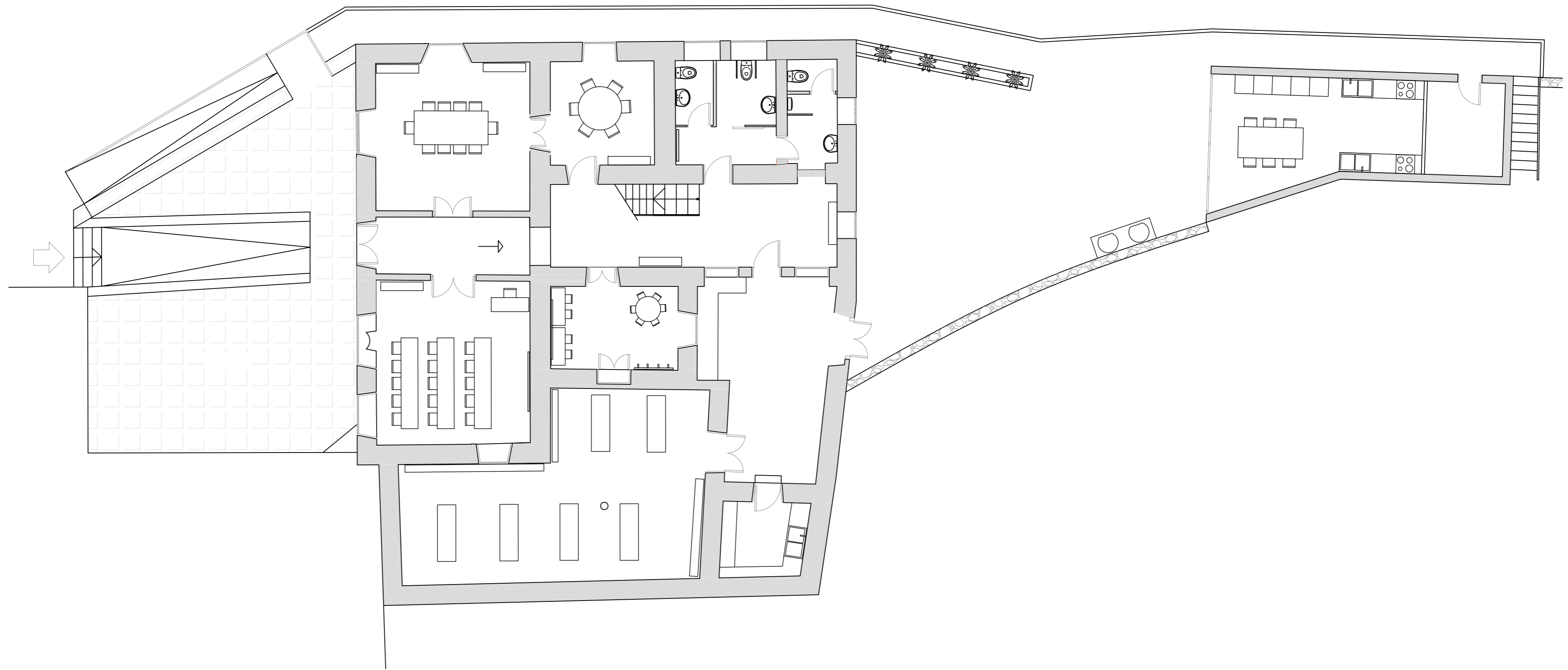
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO REFORMADO PLANTA ALTA Distribución y Cotas	ESCALA 1:100	Nº PLANO 16
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	



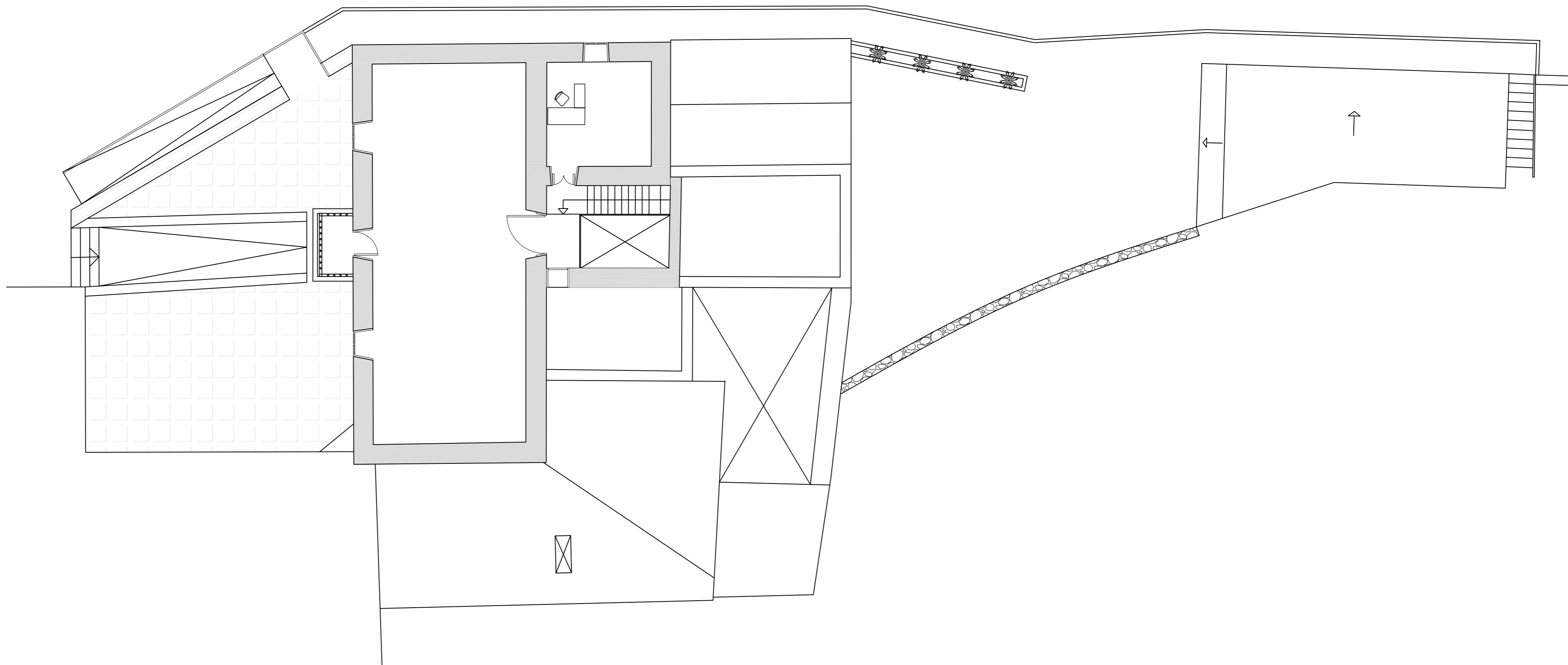
Superficie Construida Sup: 56,81m²

Superficie Útil Sup: 34,77m²

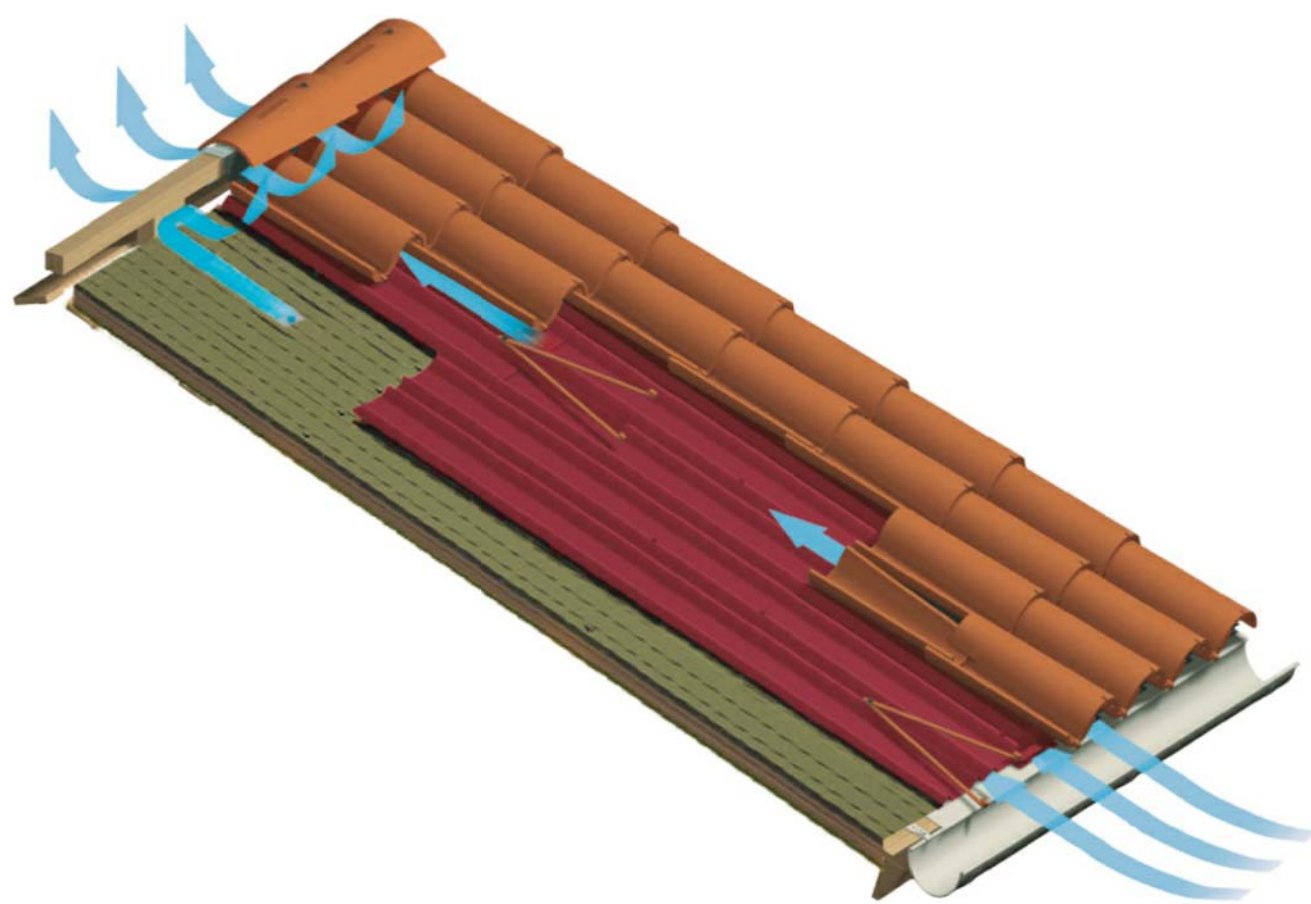
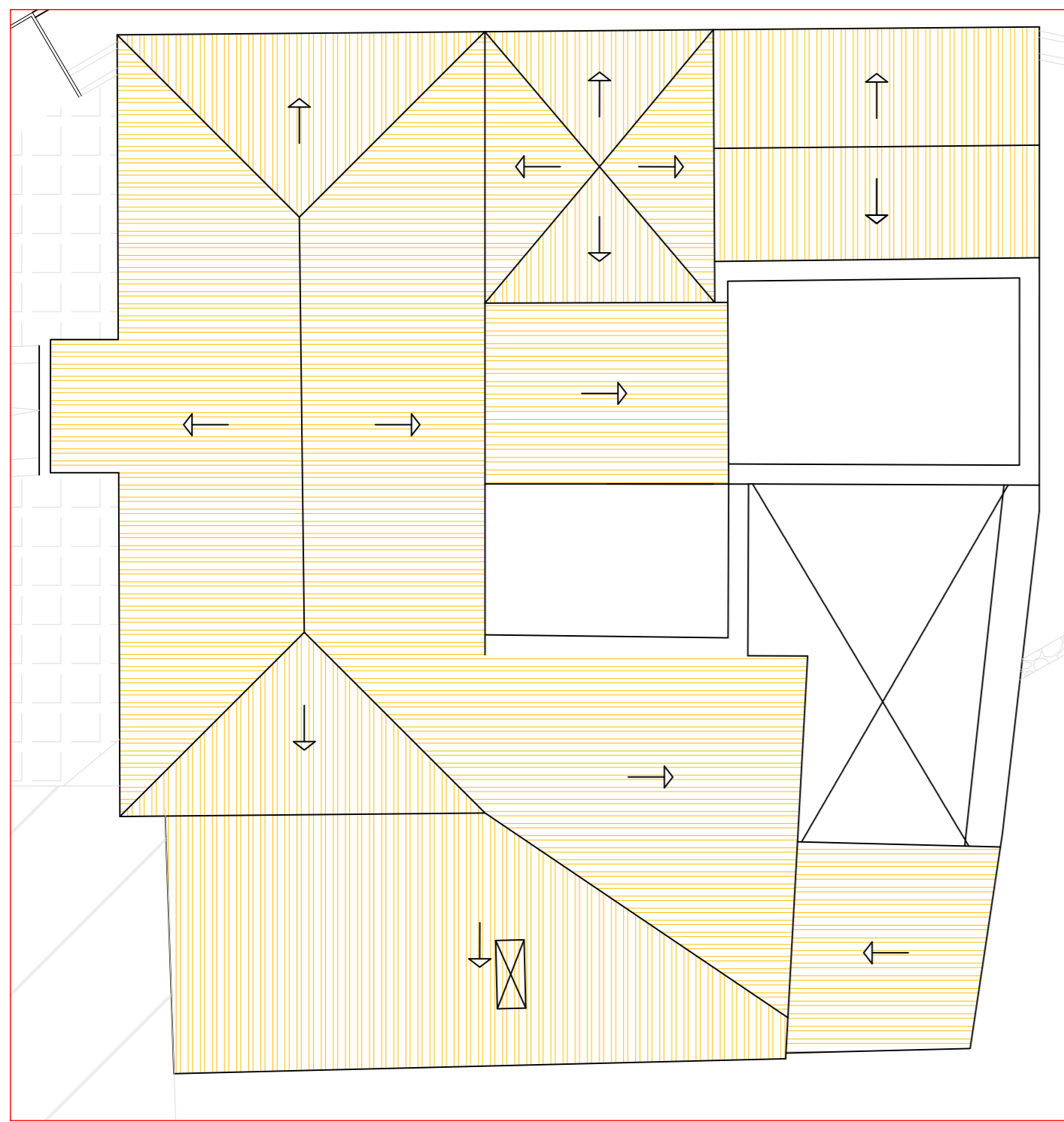
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ESTADO REFORMADO FORJADO SANITARIO Distribución y Cotas		ESCALA 1:100	Nº PLANO 17
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



PROYECTO		GRUPO 20-01	
REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA Distribución de Mobiliario	ESCALA 1:100	Nº PLANO
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	18



PROYECTO		GRUPO 20-01	
REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO REFORMADO PLANTA ALTA Distribución de Mobiliario	ESCALA 1:100	Nº PLANO
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	19

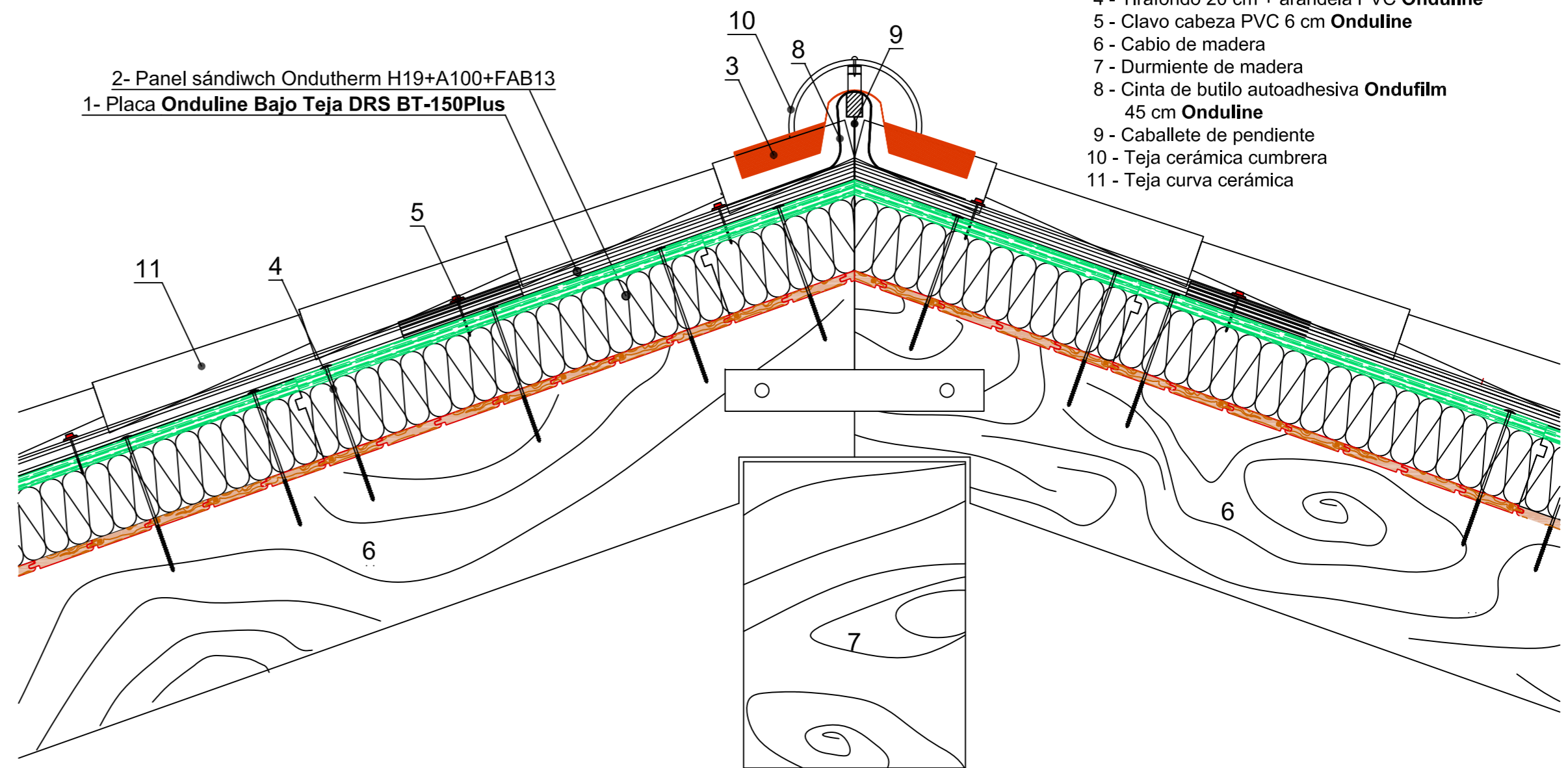


Detalle constructivo de aireación del sistema integra de Onduline bajo teja

Sistema Integral Onduline

Compuesto por estructura de madera, panel sándiwch **Ondutherm**, placa impermeabilizante **Onduline Bajo Teja DRS BT-150 Plus** y teja cerámica curva.

2- Panel sándiwch Ondutherm H19+A100+FAB13
1- Placa Onduline Bajo Teja DRS BT-150Plus



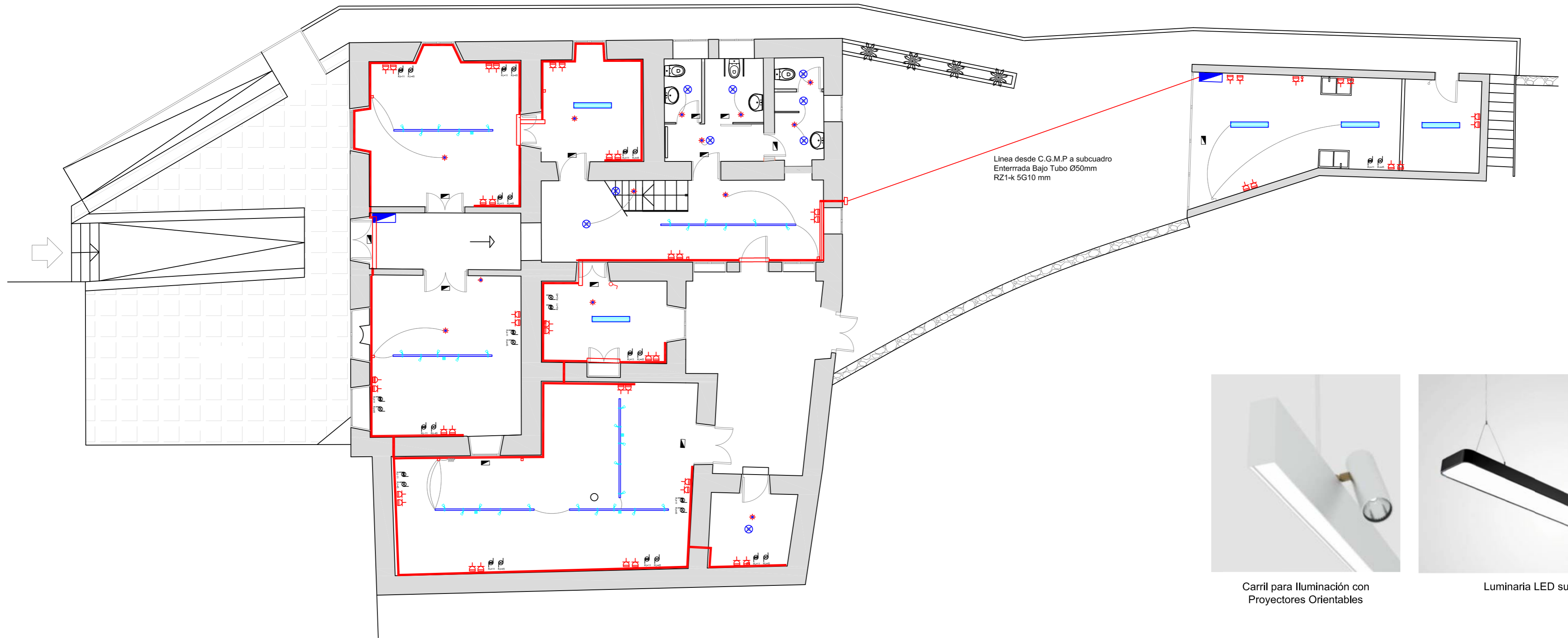
LEYENDA

- 1 - Placa impermeabilizante **Onduline Bajo Teja BT-150Plus DRS**
- 2 - Panel sándiwch **Ondutherm H19+A100+FAB13**. Acabado interior Friso de Abeto Barnizado 13mm.
- 3 - Banda de butilo autoadhesiva con terminación metálica exterior **Flashinband Onduline**
- 4 - Tirafondo 20 cm + arandela PVC **Onduline**
- 5 - Clavo cabeza PVC 6 cm **Onduline**
- 6 - Cabio de madera
- 7 - Durmiente de madera
- 8 - Cinta de butilo autoadhesiva **Ondufilm 45 cm Onduline**
- 9 - Caballete de pendiente
- 10 - Teja cerámica cumbreira
- 11 - Teja curva cerámica



Detalle de montaje

PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	CUBIERTAS.	ESCALA 1:100	Nº PLANO 20
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	

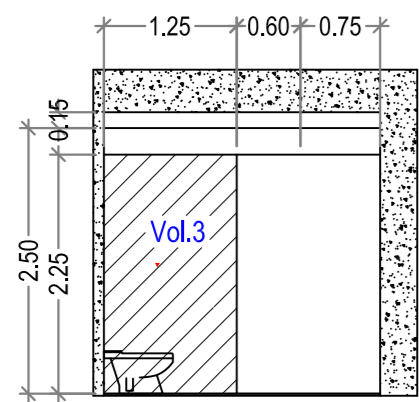


Carril para Iluminación con
Proyectores Orientables



Luminaria LED suspendida

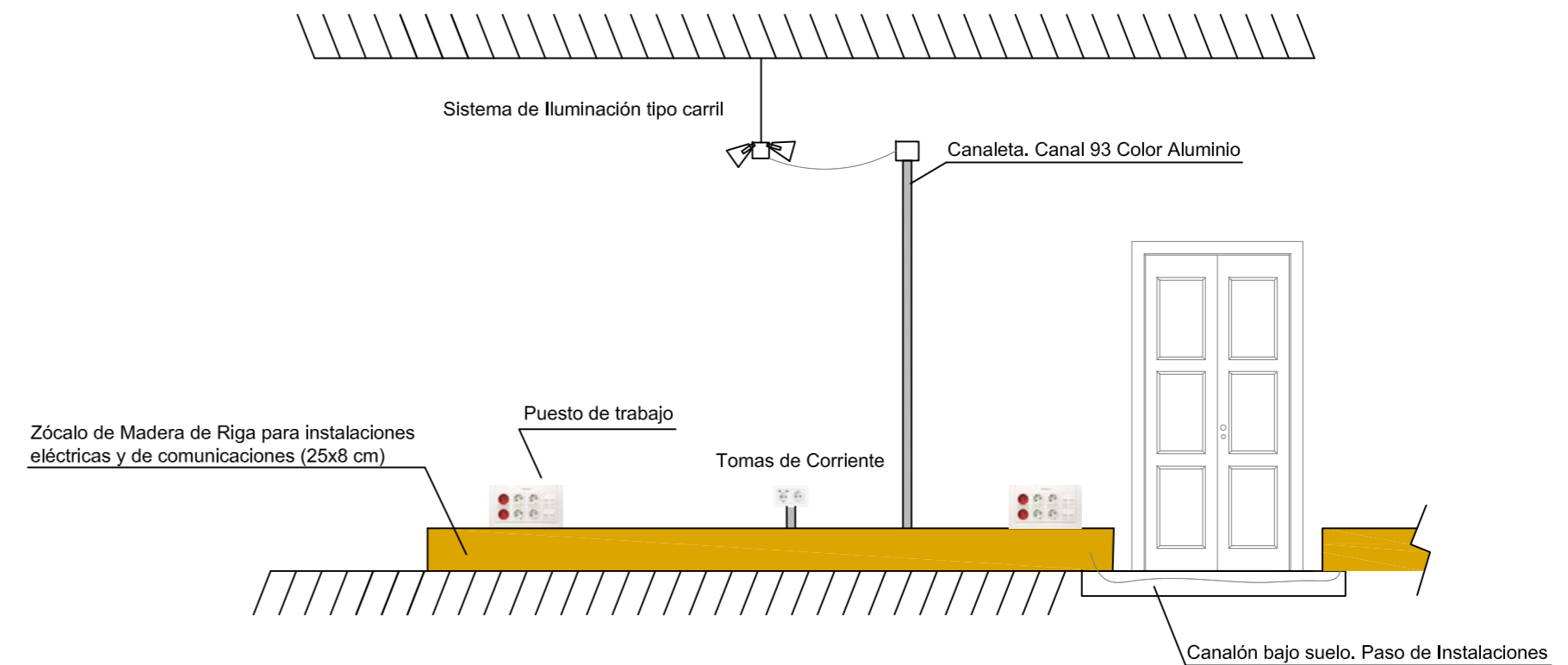
VOLUMENES DE PROTECCIÓN EN ASEOS



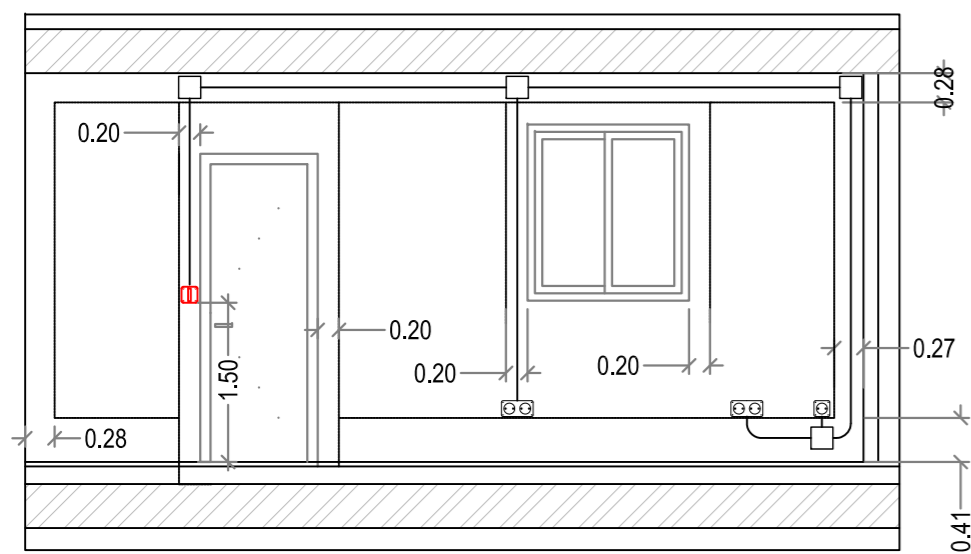
LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	PULSADOR DE TIMBRE
	TOMA DE CORRIENTE TECHO
	TOMA DE CORRIENTE PARED
	LUMINARIA LED SUSPENDIDA
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	ZÓCALO DE MADERA PARA INSTALACIONES
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCION
	SUBCUADROS
	CANAL BAJO SUELO PARA INSTALACIONES
	INTERRUPTOR SIMPLE con caja de registro
	SENSOR DE LUZ / PRESENCIA
	PUESTO DE TRABAJO. ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES
	CARRIL PARA ILUMINACIÓN c/ PROYECTOR ORIENTABLE

DETALLE DE PASO DE INSTALACIONES

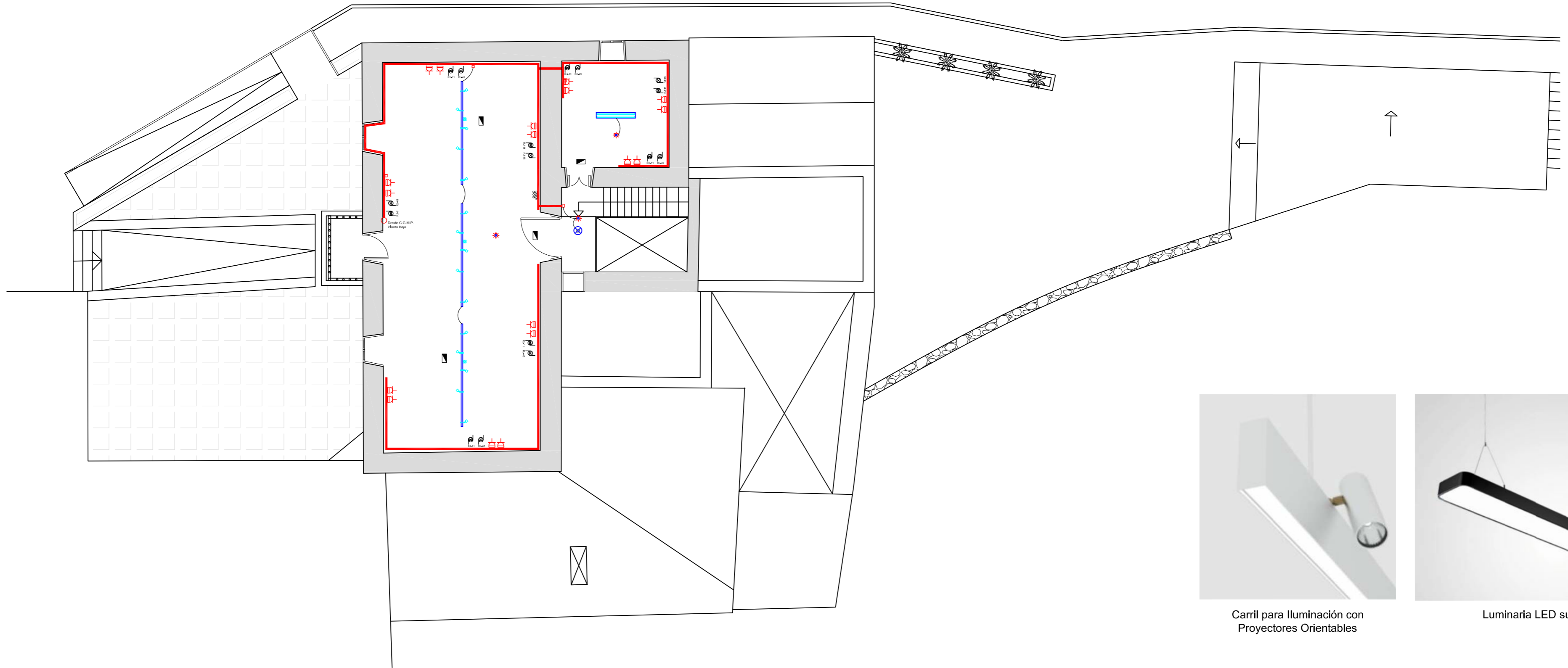


DISTANCIAS DE TRAZADO ELECTRICO A ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



PROYECTO		GRUPO 20-01	
REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ELECRICIDAD. PLANTA BAJA	ESCALA	Nº PLANO
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA:	21
		1:100	Julio 2021

N

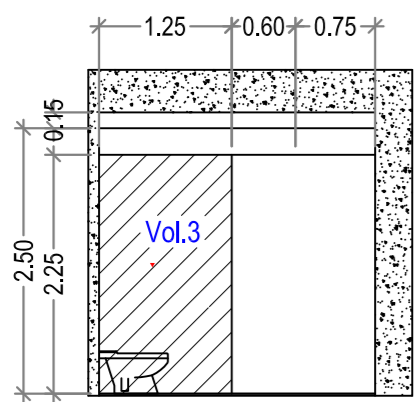


Carril para Iluminación con
Proyectores Orientables

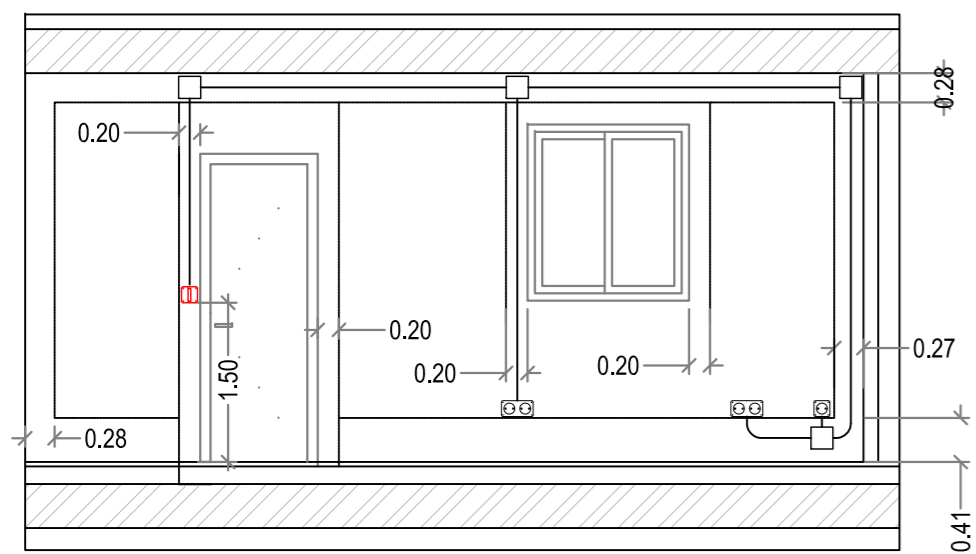


Luminaria LED suspendida

VOLUMENES DE PROTECCIÓN EN ASEOS



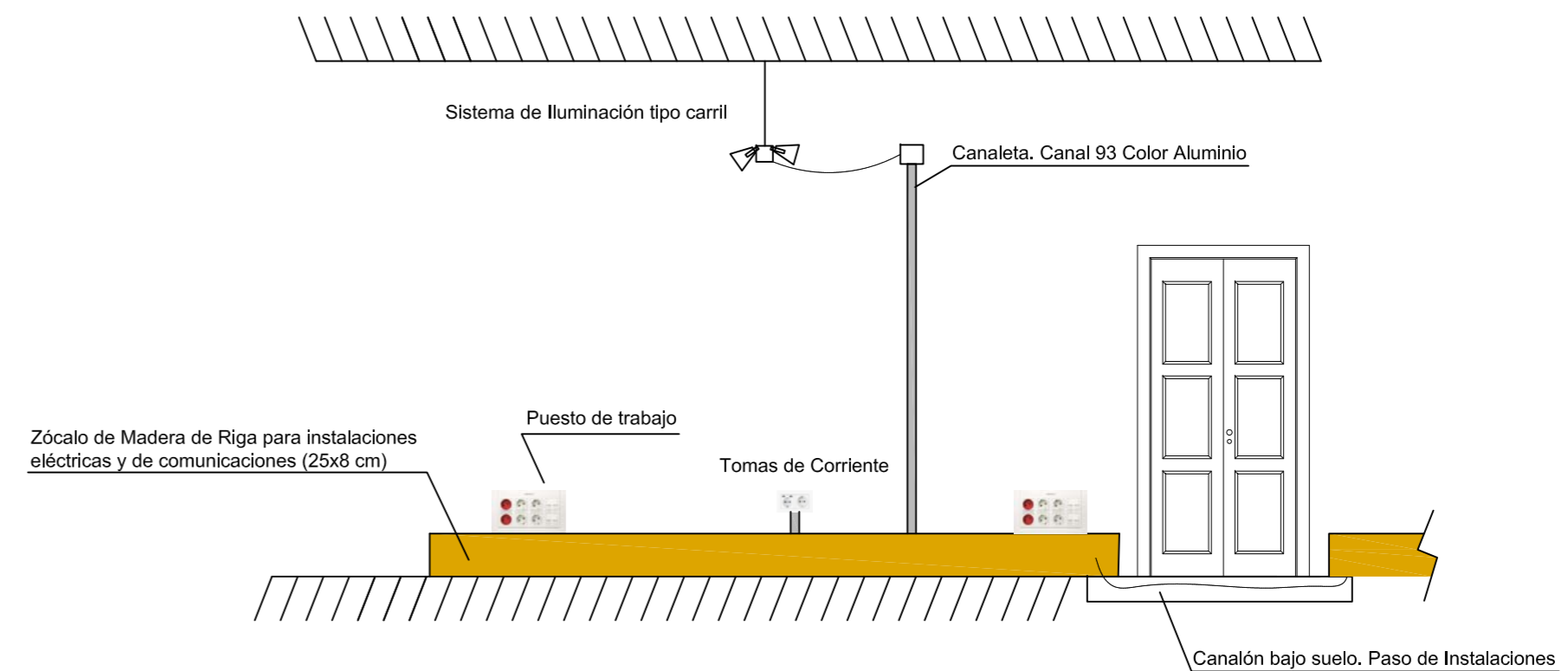
DISTANCIAS DE TRAZADO ELECTRICO A ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	PULSADOR DE TIMBRE
	TOMA DE CORRIENTE TECHO
	TOMA DE CORRIENTE PARED
	LUMINARIA LED Suspendida
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	ZÓCALO DE MADERA PARA INSTALACIONES
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCION
	SUBCUADROS
	CANAL BAJO SUELO PARA INSTALACIONES
	INTERRUPTOR SIMPLE con caja de registro
	SENSOR DE LUZ / PRESENCIA
	PUESTO DE TRABAJO. ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES
	CARRIL PARA ILUMINACIÓN c/ PROYECTOR ORIENTABLE

DETALLE DE PASO DE INSTALACIONES



PROYECTO
**REHABILITACION Y CAMBIO DE USO
DE LA CASA BAUTE**

PLANO: **ELECRICIDAD. PLANTA ALTA**

SITUACIÓN: **Calle la Bodega nº8, Arona**

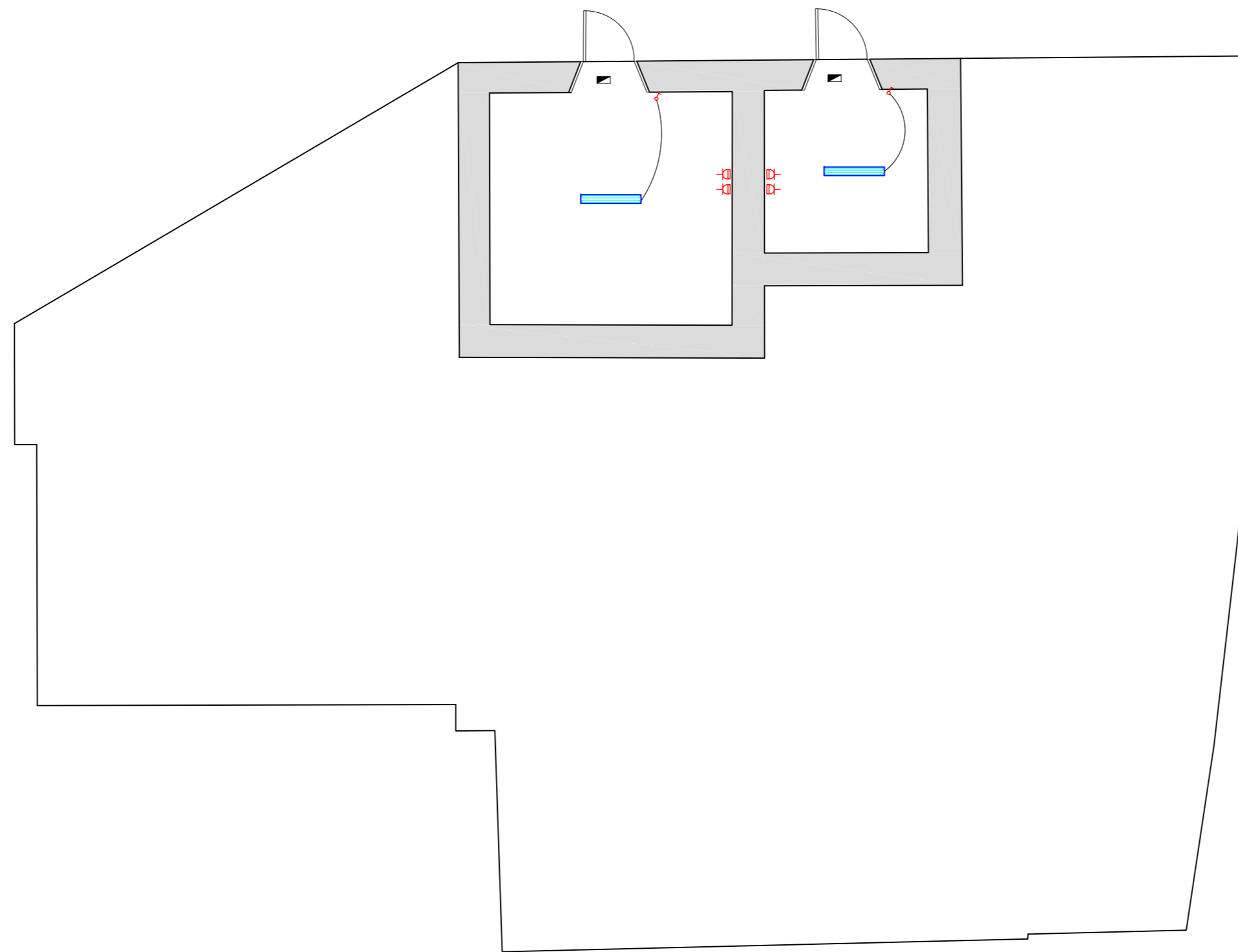
GRUPO 20-01
Suances Páez, Adrián
De La Cruz Verona, María Yazmina

ESCALA
1:100

FECHA:
Julio 2021

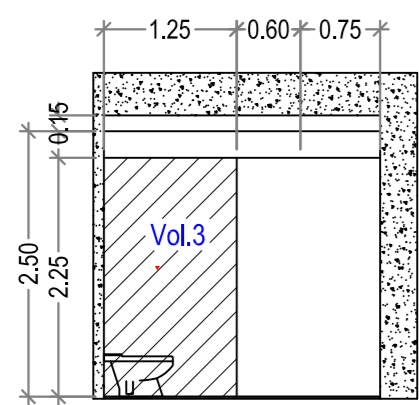
Nº PLANO

22



Luminaria LED suspendida

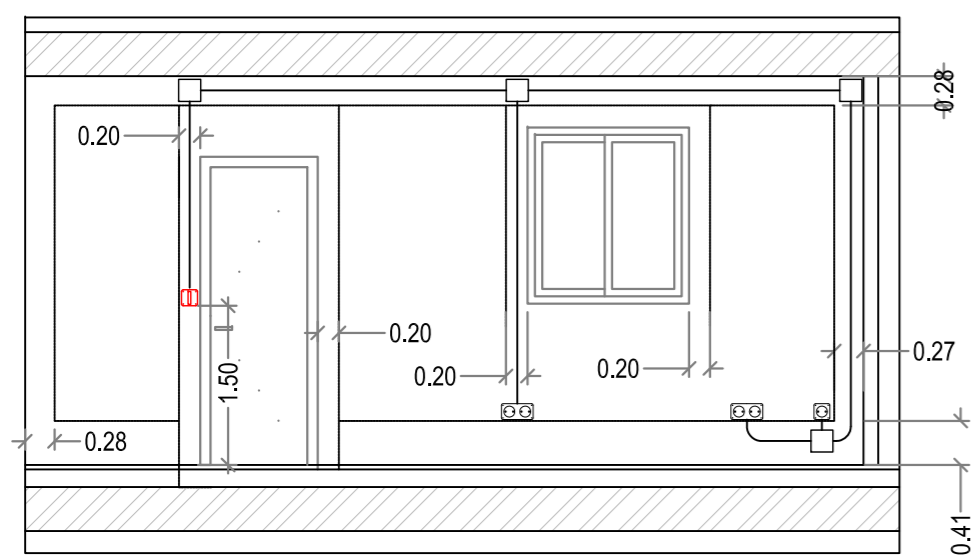
VOLUMENES DE PROTECCIÓN EN ASEOS



LEYENDA DE ELECTRICIDAD



	PULSADOR DE TIMBRE
	TOMA DE CORRIENTE TECHO
	TOMA DE CORRIENTE PARED
	LUMINARIA LED SUSPENDIDA
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	ZÓCALO DE MADERA PARA INSTALACIONES
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCION
	SUBCUADROS
	CANAL BAJO SUELO PARA INSTALACIONES
	INTERRUPTOR SIMPLE con caja de registro
	SENSOR DE LUZ / PRESENCIA
	PUESTO DE TRABAJO. ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES
	CARRIL PARA ILUMINACIÓN o/ PROYECTOR ORIENTABLE

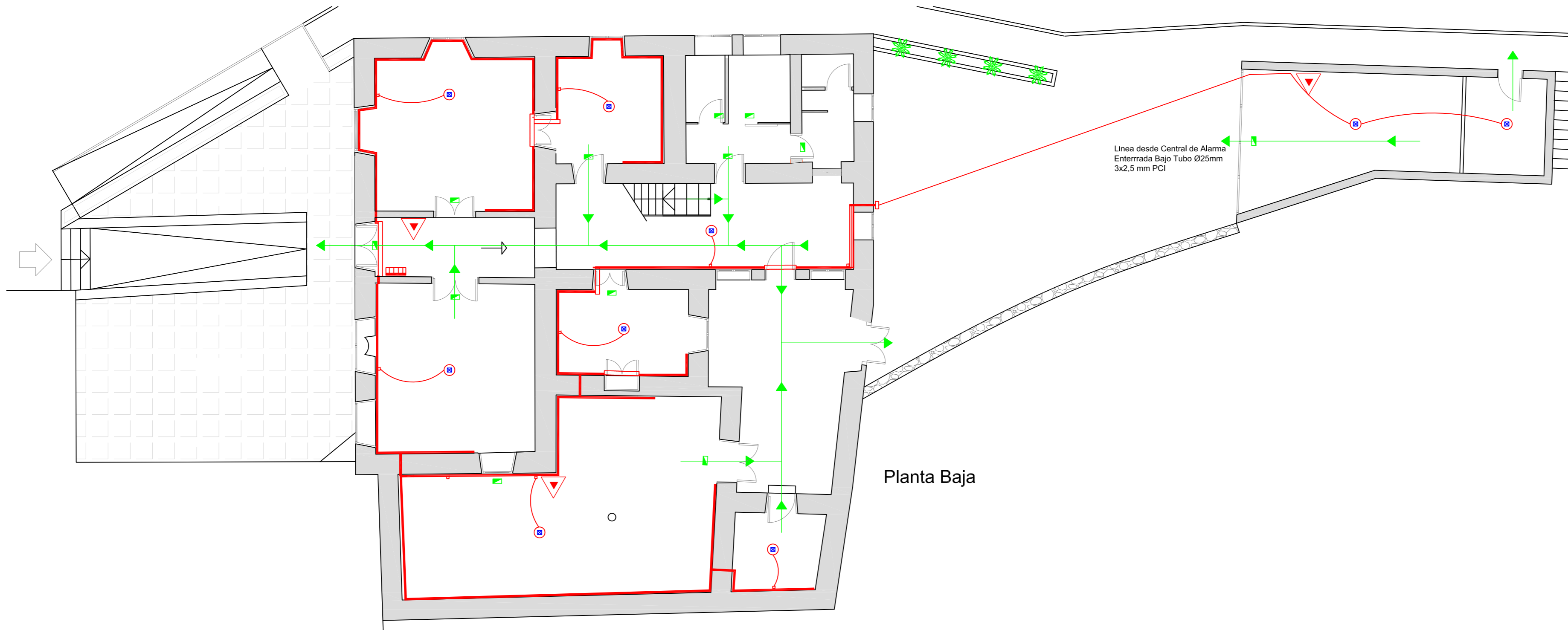
DISTANCIAS DE TRAZADO ELECTRICO A ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: ELECTRICIDAD. FORJADO SANITARIO	ESCALA 1:100	Nº PLANO 23	
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021		

LEYENDA CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR DE POLVO ABC
	DETECTOR DE HUMOS
	CENTRALITA DE ALARME DE INCENDIOS
	CIRCUITO DE DETECCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

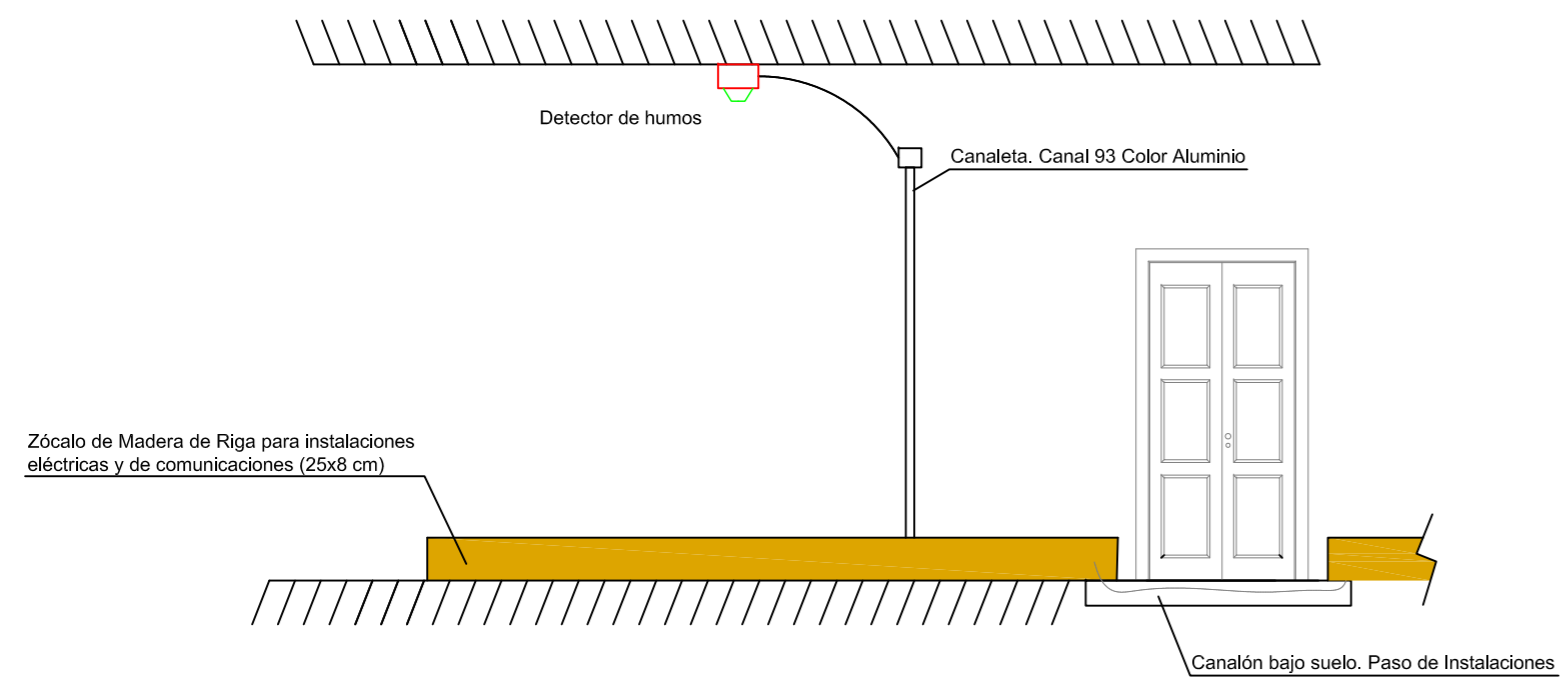


Extintor ABC









Detector

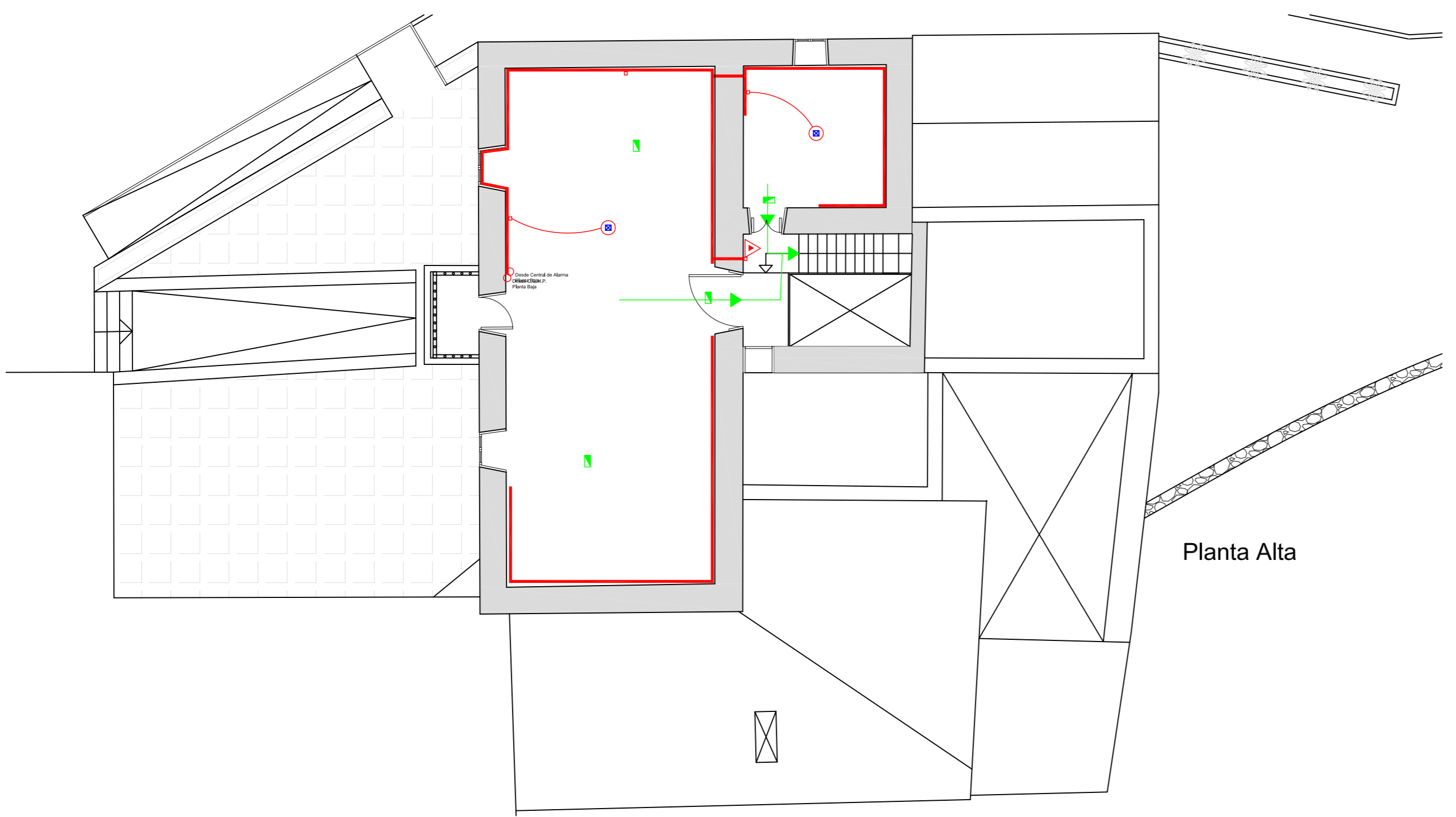
DETALLE DE PASO DE INSTALACIONES



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS PLANTA BAJA	ESCALA 1:100	Nº PLANO 24
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS

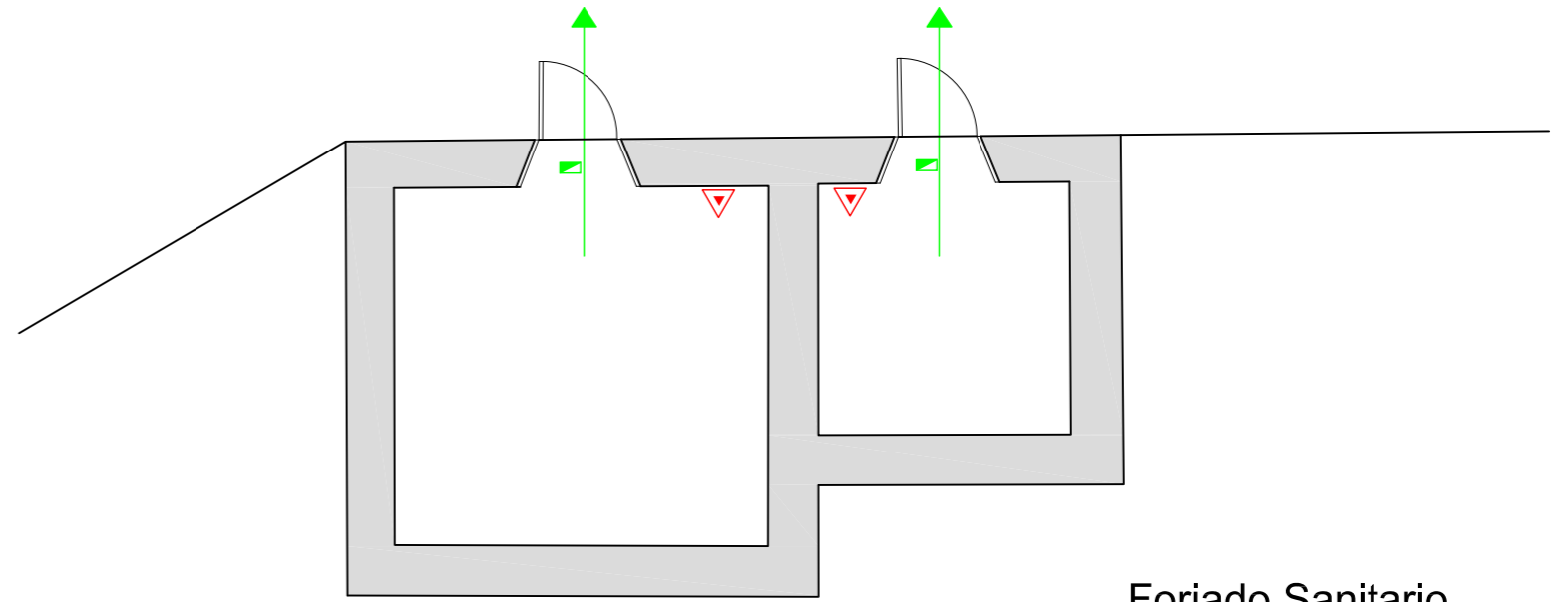
	EXTINTOR DE POLVO ABC
	DETECTOR DE HUMOS
	CENTRALITA DE ALARME DE INCENDIOS
	CIRCUITO DE DETECCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA



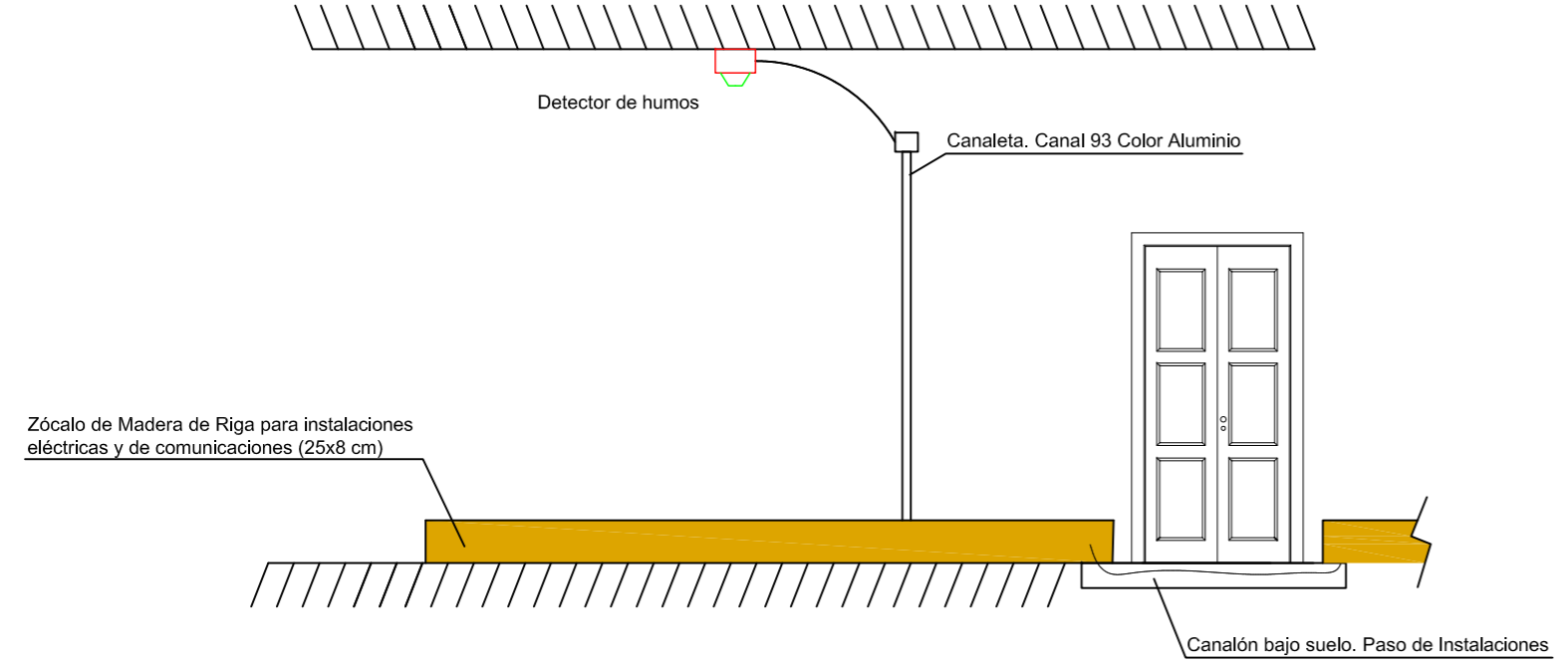
Extintor ABC



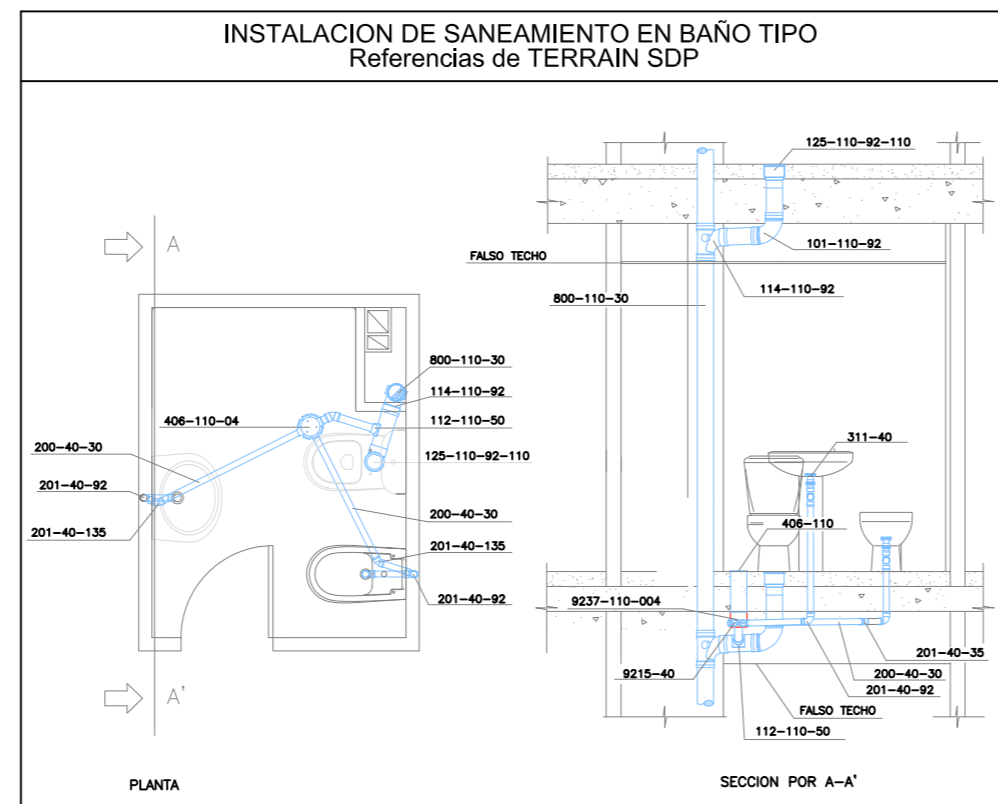
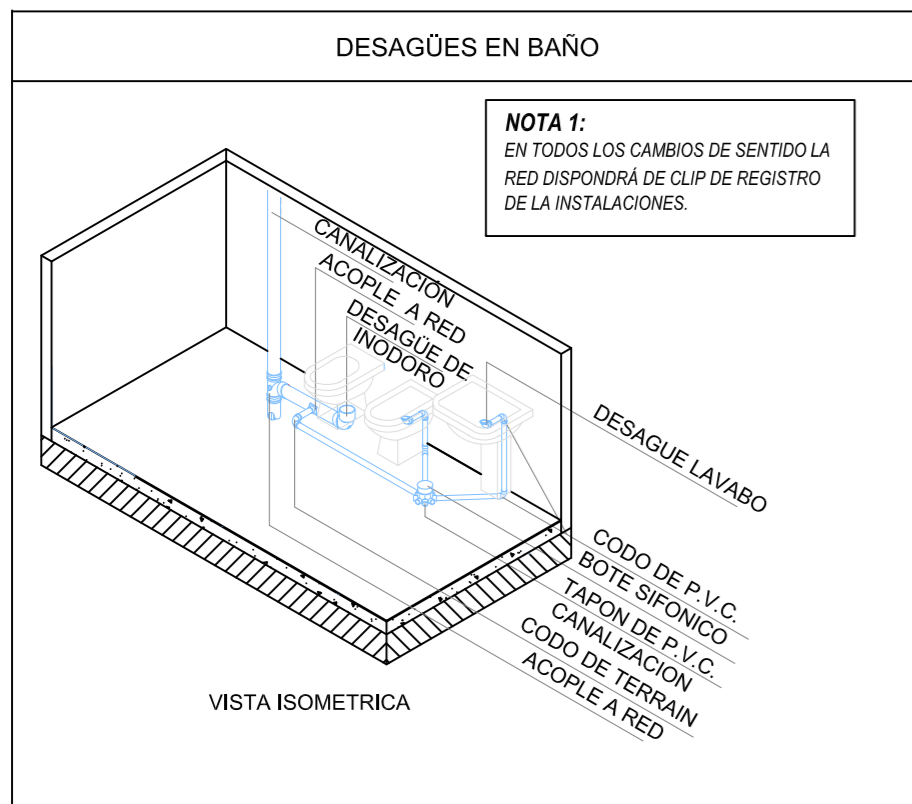
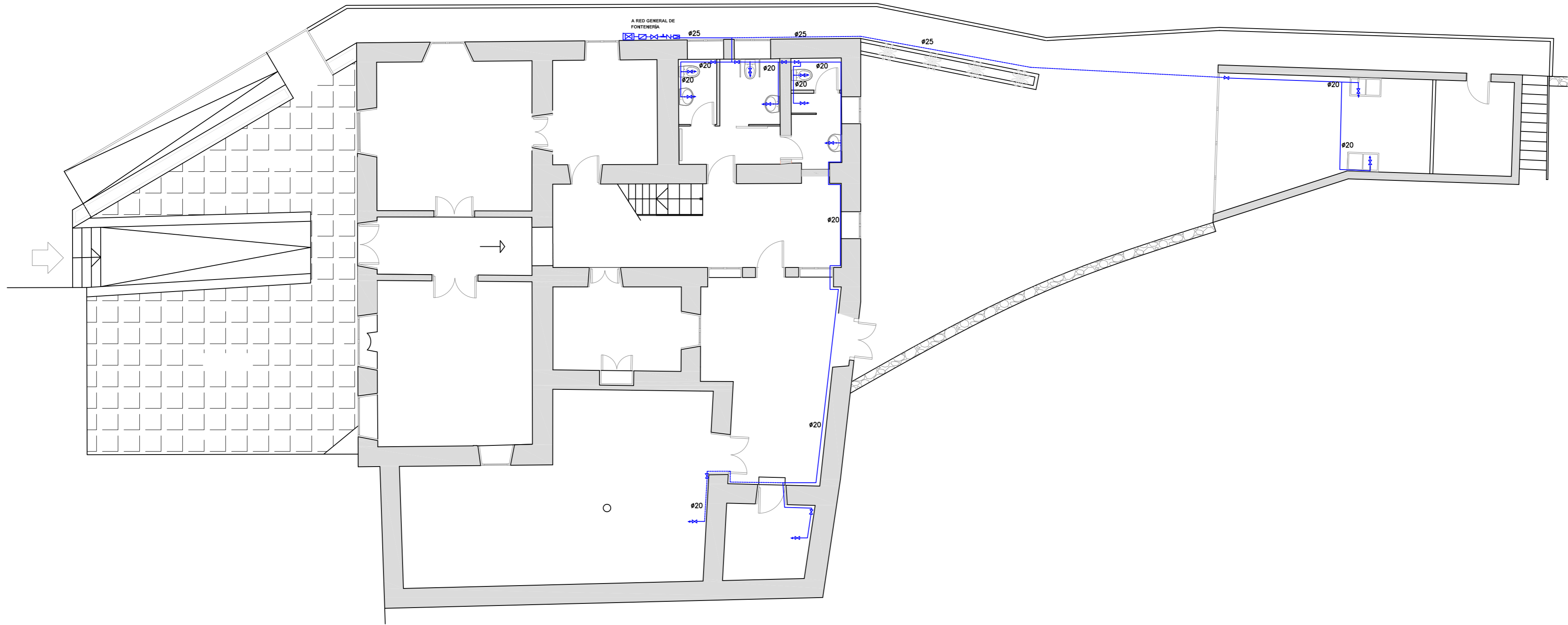
Detector



DETALLE DE PASO DE INSTALACIONES

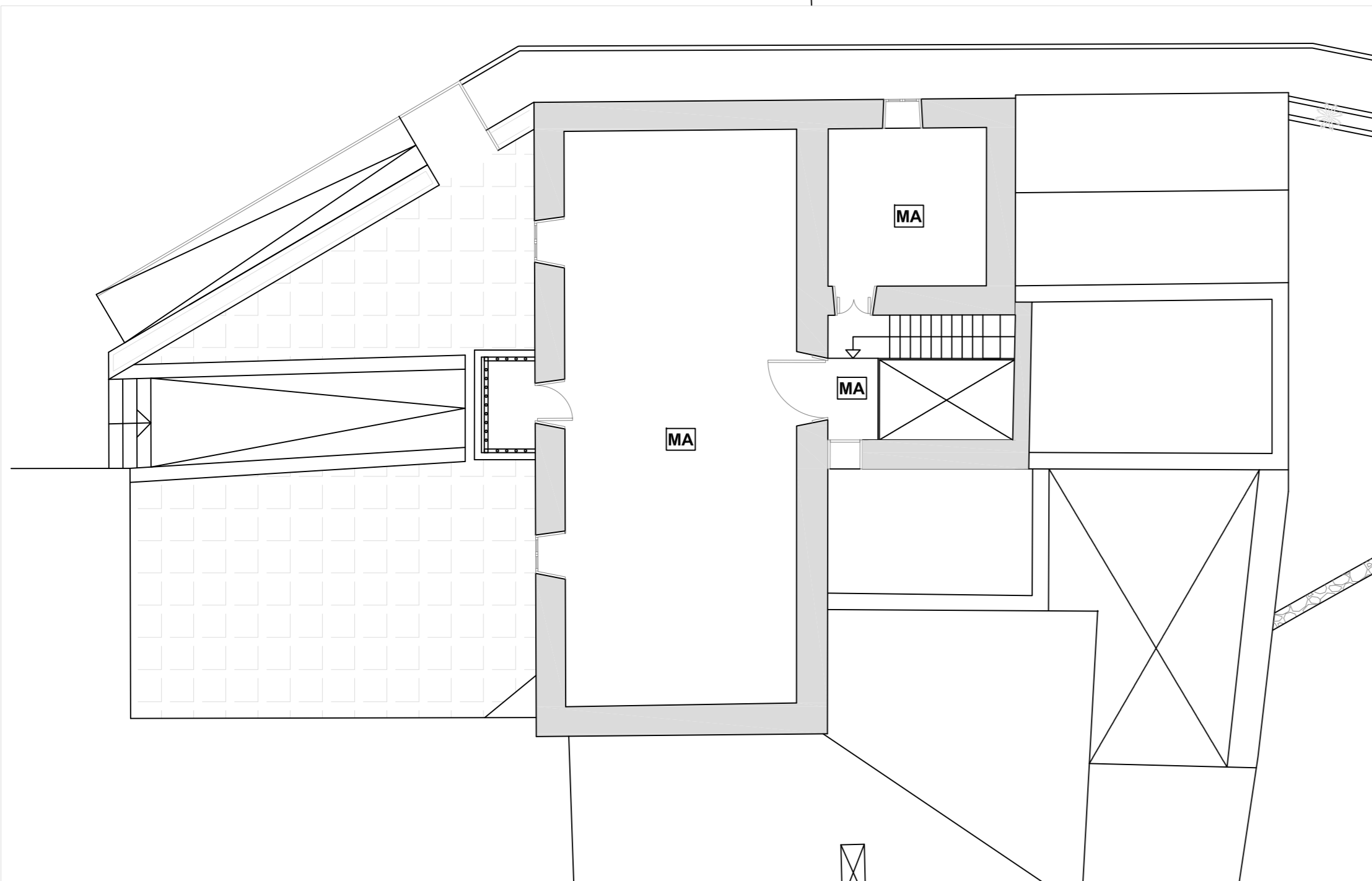
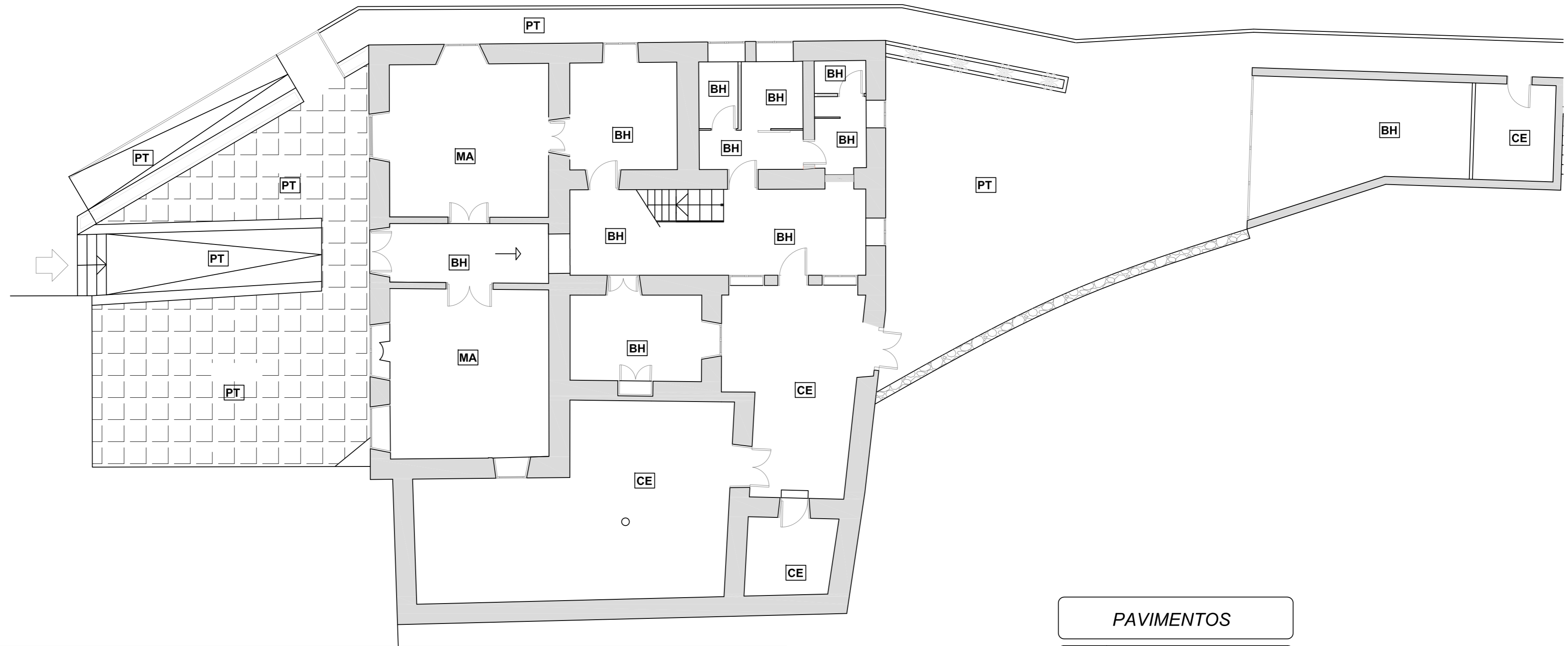


PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS PLANTA ALTA Y SEMISÓTANO	ESCALA 1:100	Nº PLANO 25
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	



LEYENDA DE FONTANERIA	
	PUNTO DE AGUA FRIA
	CANALIZACION DE AGUA FRIA
	LLAVE DE PASO
	VALVULA DE RETENCION

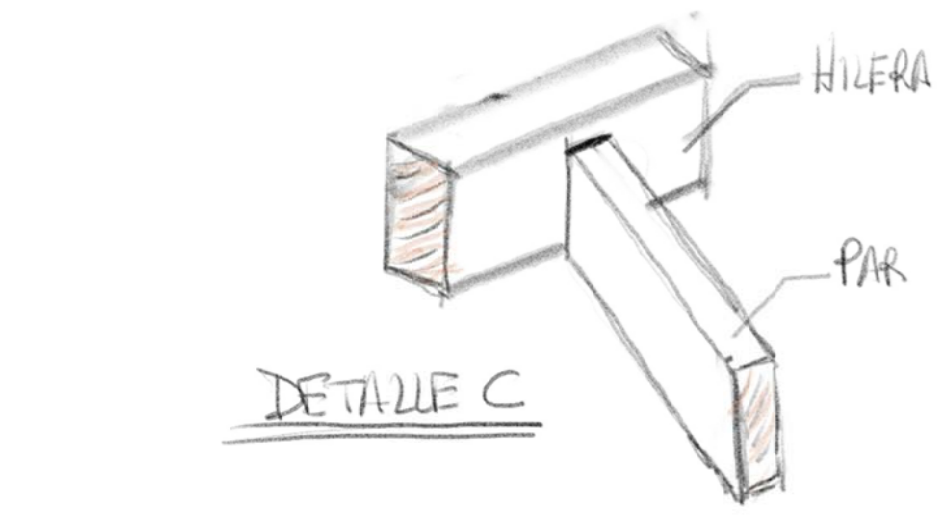
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO		ESCALA 1:100	Nº PLANO 26
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	



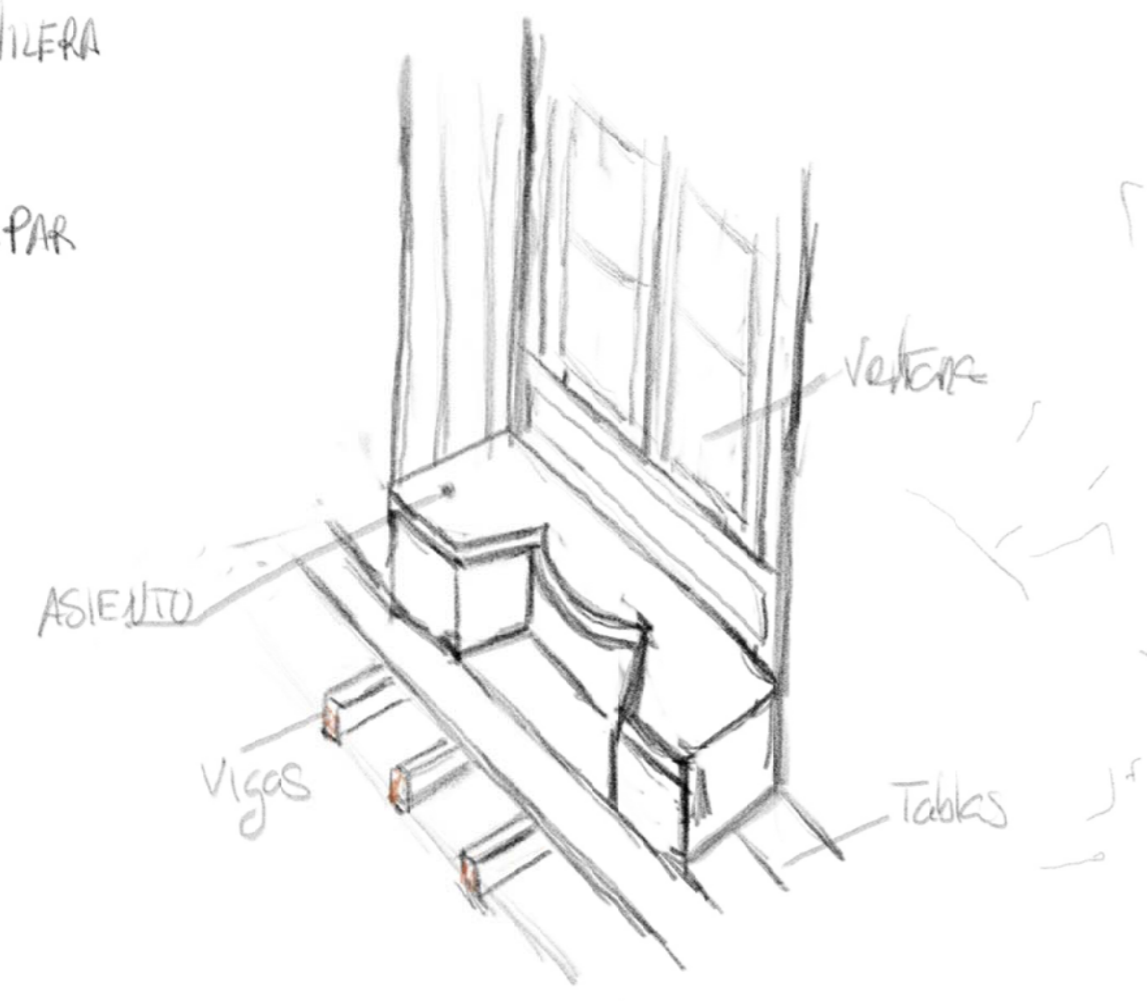
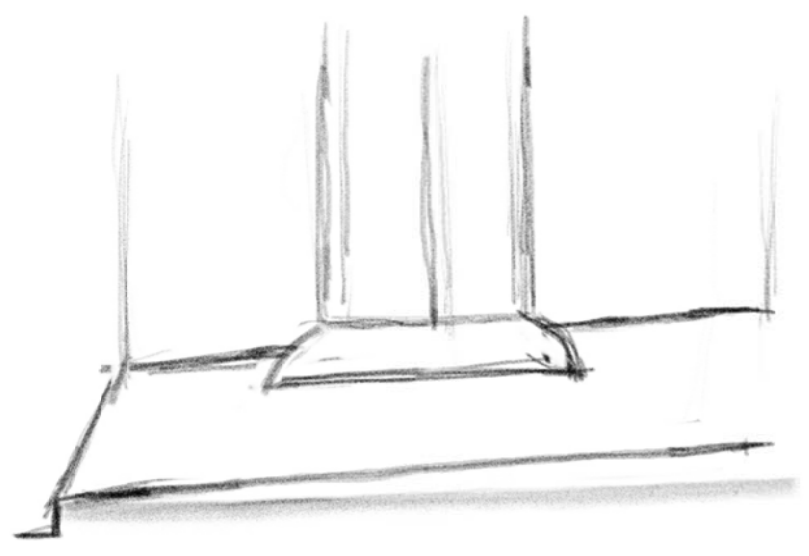
PAVIMENTOS

BH	BALDOSA HIDRÁULICA
MA	MADERA
CE	CERÁMICO
GR	GRANITO
PT	PAVIMENTO PÉTREO
HO	HORMIGÓN

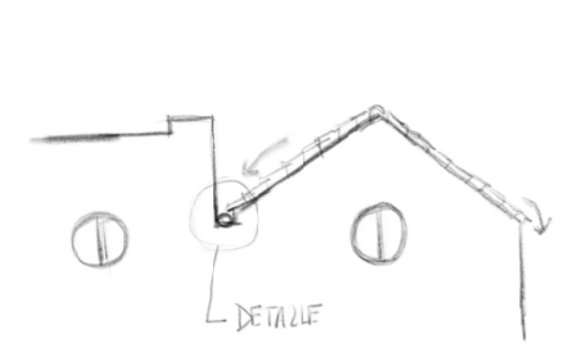
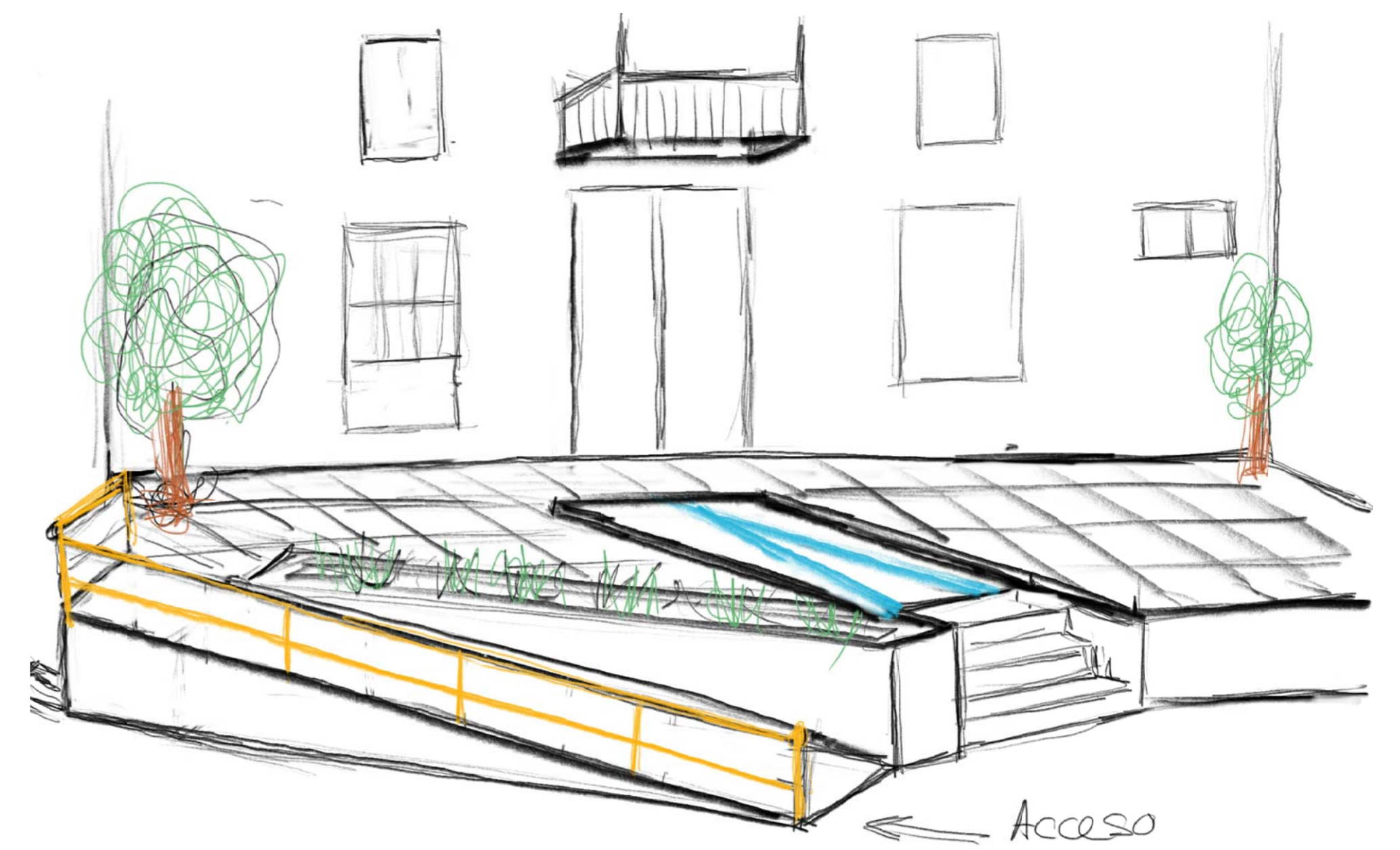
PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO:	ESTADO REFORMADO PAVIMENTOS	ESCALA 1:100	Nº PLANO 28
SITUACIÓN:	Calle la Bodega nº8, Arona	FECHA: Julio 2021	



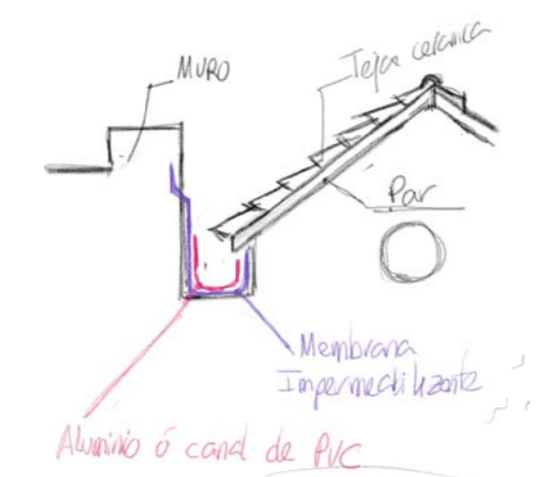
DETALLE C



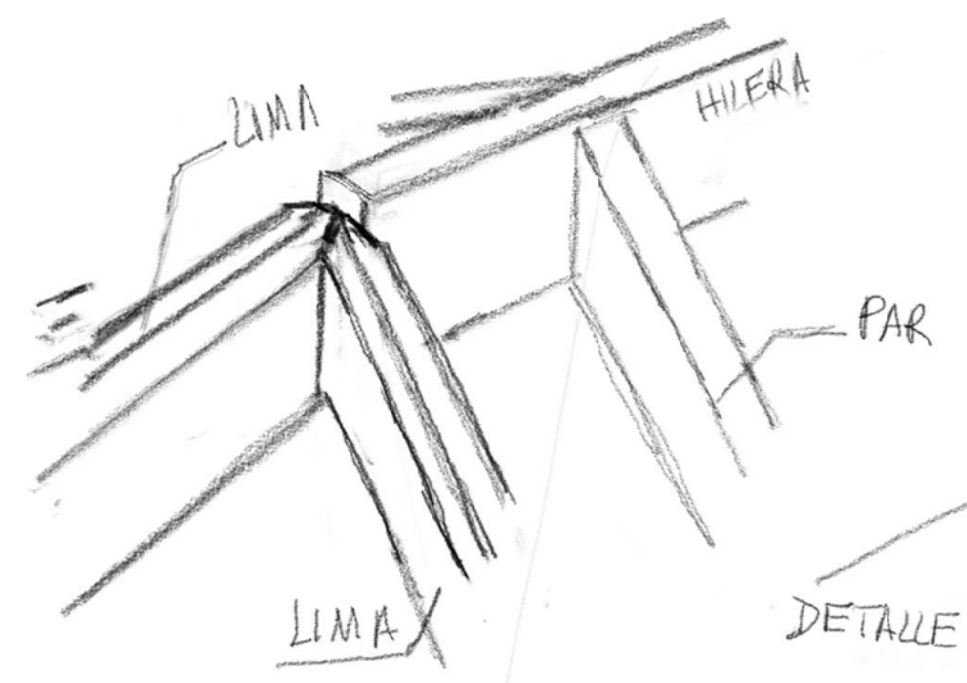
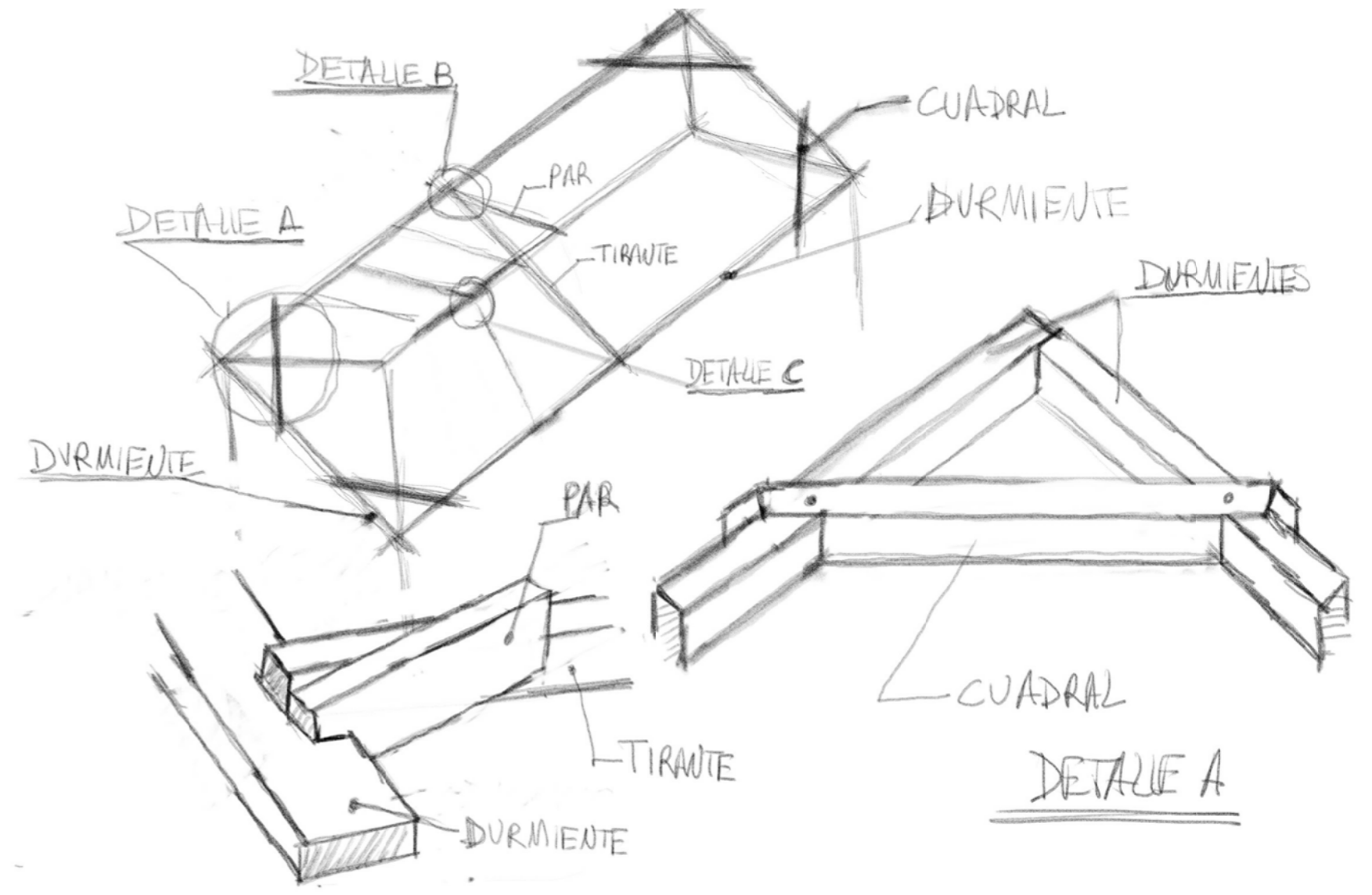
DETALLE ASIENTO



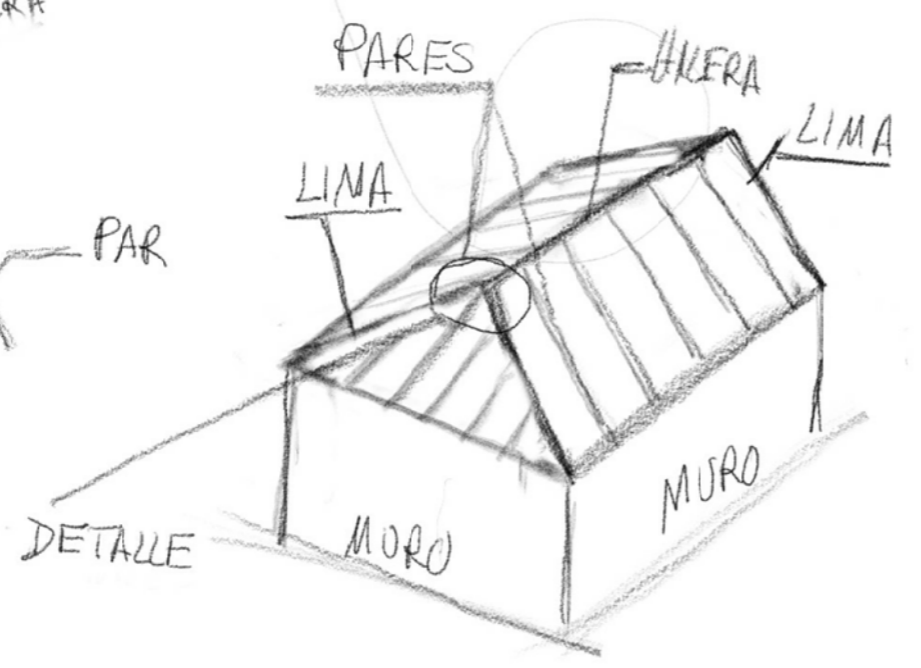
DETALLE



Detalle de recogida de agua



DETALLE



PROYECTO REHABILITACION Y CAMBIO DE USO DE LA CASA BAUTE		GRUPO 20-01 Suances Páez, Adrián De La Cruz Verona, María Yazmina	
PLANO: BOCETOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS		ESCALA s/e	Nº PLANO 29
SITUACIÓN: Calle la Bodega nº8, Arona		FECHA: Julio 2021	

PLIEGO DE CONDICIONES

17 PLIEGO DE CONDICIONES

17.1 CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

17.1.1 Condiciones generales

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

17.1.2 Condiciones facultativas

Agentes intervinientes en la obra

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto. Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- 1) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

- 2) Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- 3) Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- 4) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- 5) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- 6) Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- 7) Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- 8) Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- 9) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- 10) En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

Contratista

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- 1) La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- 2) Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- 3) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras

operaciones técnicas.

- 4) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- 5) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- 6) Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- 7) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- 8) Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- 9) Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- 10) Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- 11) Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- 12) Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- 13) Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- 14) Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- 15) Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Plazo de ejecución y prórrogas

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

Medios humanos y materiales en obra

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la

adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

Instalaciones y medios auxiliares

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto visada por el Colegio Oficial, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

Subcontratas

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Relación con los agentes intervinientes en la obra

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación. En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

Defectos de obra y vicios ocultos

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma. En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

Modificaciones en las unidades de obra

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito. En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

Dirección facultativa

Proyectista

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

Director de la obra

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

Director de la ejecución de la obra

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

Documentación de obra

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Replanteo y acta de replanteo

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

Libro de órdenes

El Director de Obra facilitará al Contratista al comienzo de la obra de un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

Recepción de la obra

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

17.1.3 *CONDICIONES ECONÓMICAS*

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

Fianzas y seguros

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

Plazo de ejecución y sanción por retraso

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

Precios

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección

Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

Proyectos adjudicados por subasta o concurso

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

Revisión de precios

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a registrar.

Mediciones y valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

Unidades por administración

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas

trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

Abono de ensayos y pruebas

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

Certificación y abono

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

Obras contratadas por las aa.pp.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados a efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y

obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico. Por tanto este documento no incorporara las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

17.1.4 Condiciones legales

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán se causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Normas general del sector

- Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido
- DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Estructurales

- Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

Materiales

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones.
- Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

Instalaciones

- Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 401/2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Seguridad y salud

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Administrativas

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

17.2 CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

Prescripciones sobre los materiales

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

17.2.1 Demoliciones

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica. Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación

necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

Manual

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

17.2.2 Rellenos

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración. La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

17.2.3 Transporte de tierras

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa. La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

17.2.4 Soleras

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de enchado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie. Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Se extamará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

17.2.5 Estructura

Estructura de madera

Descripción

Sistema estructural formado con elementos de madera unidos entre sí, resistente a las solicitaciones, tales como pórticos constituidos por pilares y vigas de madera, cerchas, forjados formados por viguetas de madera y entrevigado de tableros a base de tablas machihembradas. La construcción de estructuras de madera está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Madera.

Materiales

Madera:

Se encontrará dentro de la clasificación de clases resistentes establecidas en el apartado 4.1 ó 4.2 del DB-SEM y de la especificada en proyecto y cumplirá con las propiedades establecidas en el Anejo E del DB-SEM.

- Maciza: Deberá ser cuadrada, estará protegida contra ataques de hongos e insectos, y no presentará imperfecciones como nudos, desviación de la fibra, fendas o acebolladuras que disminuyan sus capacidades.
- Laminada: Formada por tablas, con una humedad máxima del 15 %, unidas en cola y empalmes separados un mínimo de 24 veces su espesor.
- Tablero estructural: El uso de los diferentes tipos de tableros debe limitarse a las clases de servicio establecidos en la tabla 2.1 del DB-SEM.

Colas:

Se elegirá en función de su durabilidad, procedimiento de aplicación y capacidad de transmitir esfuerzos de tracción o cortantes. La documentación técnica del adhesivo debe incluir las prescripciones de uso e incompatibilidades. Se cumplirá con lo establecido en la tabla 4.1 del DB-SEM en que se describen los adhesivos a utilizar en madera para uso estructural y su adecuación a la clase de servicio.

Los adhesivos utilizados en la fabricación de elementos estructurales de madera se ajustarán a las normas UNE EN 301 y UNE EN12436: 2002. En el producto se indicará de forma visible que el adhesivo es apto para uso estructural, así como para qué clases de servicios apto.

Piezas metálicas:

Se utilizarán clavos de fuste liso o con resalto, grapas, tirafondos, pernos, pasadores, y conectores de anillo, de placa o dentados como elementos de unión mecánica. Los clavos serán de acero con un acabado de protección contra la corrosión. Los pernos serán de acero dulce. Las grapas pueden ser de acero galvanizado o inoxidable, de aluminio, bronce, y aleación de cobre y níquel. Los conectores serán de acero galvanizado o inoxidable.

Se especificará para cada tipo de elemento de fijación la resistencia característica a tracción y la información geométrica que permita la correcta ejecución de los detalles.

2.4.1.3 Puesta en obra

Antes de su utilización la madera debe secarse hasta alcanzar la humedad de equilibrio higroscópico.

Durante el almacenamiento y montaje se protegerá la madera de lluvias y nevadas, irradiaciones solares, suciedad y humedad del terreno.

Los elementos estructurales de madera pueden encontrarse entre riesgo 1a 5 frente a ataques por agentes bióticos dependiendo de la exposición de los elementos al agua.

Frente a estos ataques existen tres tipos de protección: Superficial, penetración media del protector de 3 mm, P2 de la UNE EN 351-1;

Media, penetración media del protector mayor de 3 mm sin llegar al 75 % del volumen impregnable, P3 a P7 de la UNE EN 351-1 ; Profunda, penetración mayor al 75 % del volumen impregnable, P8 y P9 de la UNE EN 351.

De acuerdo con el CTE, se aplicará la siguiente protección a los elementos estructurales en función del riesgo: Riesgo 1 ninguna; Riesgo 2 superficial; Riesgo 3 media; Riesgo 4 y 5 profunda. Se cumplirá con la tabla 3.3 del DB-SEM en que se especifica los valores mínimos del espesor del revestimiento de protección frente a la corrosión o el tipo de acero necesario según las diferentes clases de servicio de los elementos metálicos de unión a emplear.

En piezas de madera laminada para una protección superficial, se realizará sobre la pieza terminada y para protección media o de profundidad, sobre las láminas previamente a su encolado. El producto protector será compatible con el encolado.

En el exterior deben usarse productos de poro abierto, que permiten el flujo de humedad entre el ambiente y la madera.

Se evitará el contacto directo de la madera con el terreno manteniendo una distancia mínima de 20 cm. Se evitarán que los arranques de elementos estructurales de madera queden embebidos en el hormigón u otro material de fábrica para lo que se ventilarán los encuentros de vigas en muros, manteniendo una separación mínima de 15 mm. entre la superficie de la madera y el material del muro. El apoyo se realizará a través de un material intermedio, separador, que no transmita la humedad del muro. Se evitarán uniones en las que se pueda acumular el agua. Se protegerá la cara superior de los elementos de madera que estén expuestos a la intemperie y en los que pueda acumularse el agua (caso de utilizar una albardilla esta debe permitir la aireación de la madera).

En uniones clavadas, cuando la madera tenga una densidad mayor o igual a 500 kg/m³ o el diámetro del clavo sea mayor de 8mm., será necesario realizar pretaladros para los clavos. La profundidad mínima de penetración de clavos de fuste liso será de 8d y de 6d en clavos de adherencia mejorada.

El agujero para la caña del tirafondo tendrá el diámetro y longitud de la caña, el diámetro del agujero para la cuerda será el 70% del de la caña. La profundidad de penetración del tirafondo será de 4d.

El diámetro del agujero para pernos podrá ser hasta 1 mm mayor que el del perno. Los pernos llevarán arandelas bajo la cabeza y bajo la tuerca. El diámetro mínimo o canto de la arandela será de 3 diámetros del perno y su espesor de 0,3 diámetros.

El agujero para pasadores tendrá un diámetro entre 0,8 y 1 mm menor que el del pasador.

Una vez levantada la estructura, quedará techada o protegida de la lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Identificación del suministro: El suministrador facilitará, la siguiente información:

con carácter general: nombre y dirección de la empresa suministradora; nombre y dirección de la fábrica o del aserradero; fecha del suministro; cantidad suministrada; certificado de origen, y distintivo de calidad del producto.

con carácter específico:

- madera aserrada: especie botánica y clase resistente; dimensiones nominales; contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.
- tablero: tipo de tablero estructural según norma UNE; dimensiones nominales.
- elemento estructural de madera laminada encolada: tipo de elemento estructural y clase resistente; dimensiones nominales; marcado según UNE EN 14080.
- otros elementos estructurales realizados en taller: tipo de elemento estructural y capacidad portante con indicación de las condiciones de apoyo, valores de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman; dimensiones nominales.
- madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores: certificado del tratamiento en el que debe figurar: la identificación del aplicador; la especie de madera tratada; el protector empleado y su número de registro; método de aplicación empleado; categoría de riesgo que cubre; fecha del tratamiento; precauciones a tomar ante mecanizaciones;
- elementos mecánicos de fijación: tipo y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión; dimensiones nominales; declaración de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera- madera, madera-tablero y madera-acero.

Control de recepción en obra

A la llegada de los productos a la obra, el director de la ejecución de la obra comprobará: con carácter general: aspecto y estado general del suministro; que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

con carácter específico: las comprobaciones que se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

- madera aserrada: especie botánica, identificación en laboratorio; Clase Resistente, notación y ensayos del apartado 4.1.2 del DB- SEM; tolerancias en las dimensiones según norma UNE EN 336 para coníferas y en tanto no exista norma propia, también para frondosas; contenido de humedad menor o igual al 20% según UNE 56529 o UNE56530.
- tableros: resistencia, rigidez y densidad según notación y ensayos del apartado 4.4.2 del DB-SEM ; tolerancias en las dimensiones según UNE EN 312-1 para

tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;

- elementos estructurales de madera laminada encolada: Clase Resistente: resistencia, rigidez y la densidad, según notación del apartado 4.2.2 DB-SEM ; tolerancias en las dimensiones según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller. Tipo, tolerancias dimensionales, planeidad, según lo especificado en proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores. Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación. Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, será condición suficiente para la no-aceptación del producto o la partida.

Durante la puesta en obra se comprobarán el replanteo, distancias, situación y posición del elemento, forma y dimensiones, planeidad, verticalidad, coincidencia de ejes, uniones, encuentros, transmisión de cargas y un control de comportamiento de los herrajes. Las tolerancias máximas admisibles serán:

En las juntas entre elementos, con madera de conífera, se consideraran las siguientes variaciones dimensionales de origen higrotérmico: Para tableros contrachapados y de OSB, máximo de 0,02% por cada 1% de variación de contenido de humedad. Para madera aserrada, laminada o microlaminada, por cada 1% de variación de contenido de humedad, un 0,01% en dirección longitudinal y 0,2% en la transversal.

Las tolerancias respecto a las dimensiones nominales de la madera aserrada, se ajustarán a los límites de tolerancia de la clase 1 definidos en la norma UNE EN 336 para coníferas y chopo. Esta norma se aplicará, también, para maderas de otras especies de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma correspondientes, en tanto no exista norma propia.

En la madera laminada encolada, se ajustarán a los límites de tolerancia definidos en la norma UNE EN 390.

La combadura de columnas y vigas medida en el punto medio del vano, o en barras de pórticos, debe limitarse a 1/500 de la longitud del vano en piezas de madera laminada y microlaminada o a 1/300 en piezas de madera maciza.

En Celosías con uniones de placas dentadas:

Durante la fabricación, las piezas deben estar libres de distorsiones dentro de los límites definidos en la norma EN TC 124-1.3. Si las piezas se distorsionan durante el periodo de tiempo que transcurre entre la fabricación y el montaje pueden enderezarse sin causar daño a la madera o a las uniones.

Después del montaje, se admite una combadura máxima de 10 mm en cualquier pieza de la cercha siempre que se evite el momento provocado por dicha distorsión.

Después del montaje, la desviación máxima de una cercha respecto a la vertical no debe exceder el valor de $10 + 5 \cdot (H - 1)$ mm, con un valor máximo de 25 mm; donde H es la altura (diferencia de cota entre apoyos y punto más alto), expresada en metros.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Los elementos estructurales se medirán por su volumen y las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto sin previo aviso a técnico especialista.

Se evitará el contacto de la madera con el agua o los ambientes húmedos.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los elementos estructurales (pandeos, flechas...), fisuración en los paramentos, puertas y ventanas que no cierran bien, pudrición, o presencia de hongos o xilófagos... en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Si el elemento estructural se encuentra en el exterior, se renovará su protección cada 5 años y cada 10 años si se encuentra a la vista pero en ambiente interior. En función del ambiente a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

17.2.6 Cerramientos fábricas

Piedra

Descripción

Cerramientos de fábrica de piedra labrada (cantería) o sin labrar (mampostería) rejuntada con mortero o a hueso. La piedra puede ser de granito, caliza, arenisca, basáltica, dolomía o piedra artificial.

Materiales

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Piedras:

Dispondrán de marcado CE que incluirá además de nombre, marca identificativa y fabricante, número de organismo de certificación, descripción del producto: nombre, material, dimensiones y uso previsto finalmente información sobre las características esenciales que procedan según el uso del material como tolerancias dimensionales, resistencia a compresión, a la adherencia, al fuego, absorción de agua, permeabilidad al vapor de agua, aislamiento al ruido, resistencia térmica y durabilidad a ciclos hielo-deshielo.

Se presentarán limpias, con buena labra en el caso de piezas trabajadas, buena adherencia al mortero, resistencia suficiente para las cargas que soportarán, no permeables ni heladizas (UNE EN 12.371:2002) y coeficientes máximos de saturación y absorción del 75 % y 4.5 % respectivamente. No tendrán defectos como grietas, coqueas, restos orgánicos, blandones o color no uniforme. Con el fin de garantizar la adherencia entre mortero y piedra, se eliminará la costra superficial, las partes delgadas o débiles de las piedras y cualquier irregularidad.

La denominación del material vendrá dado según la UNE-EN 12440. Las piezas de mampostería mantendrán un peso de entre 15 y 30 kg., con dimensiones mínimas de 12 cm. y un ancho mínimo de 1,5 veces su espesor y longitud mínima de 1,5 veces su ancho. Las piezas de sillería mantendrán un peso de entre 75 y 150 kg., superarán los 40 cm. al menos en dos direcciones, presentará las caras de junta verticales trabajadas al menos hasta una profundidad de 15 cm y las caras superior y de asiento trabajadas en toda su superficie. La longitud será por lo menos igual a su altura y no superior a cinco veces ésta. Su profundidad no será superior a dos veces la altura ni inferior a 1/3 de la misma.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos

Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la UNE 771-6.

Se humedecerá y limpiará la superficie de apoyo de la primera hilada. Igualmente las piedras estarán ligeramente humedecidas al colocarse.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Mampostería:

En aquellas fábricas de espesor superior al de los mampuestos y que por tanto hay que hacer dos hojas, se cuidará de trabar ambas hojas mediante llaves. Se enrasará el muro por cada metro levantado.

En las esquinas y ángulos se usarán las piedras de mayor tamaño, de altura similar a la de la hilada y se hará trabazón, alternando la posición de las juntas. Las caras más planas y regulares se colocarán como paramentos y lechos.

Las fábricas quedarán bien aplomadas, con las aristas verticales y el menor número de ripios posible. La primera hilada de mampuestos se colocará sobre una capa de mortero de 2 ó 3 cm. Las juntas de mortero tendrán un espesor máximo de 4 cm.

Sillería:

Las juntas tendrán un espesor máximo de 6 mm. usando cordel y plomada y asentando de forma que el mortero refluya por todas partes. Las juntas se solaparán más de 10 cm o 16 cm, según sea sillarejo o cantería.

Especial cuidado se mantendrá con piezas talladas, protegiendo sus molduras durante la obra para evitar deterioros.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizarán ensayos de recepción según normas UNE. Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán

ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Las piedras se ensayarán por lotes de 1.000 m² o fracción analizando su peso específico, resistencia al desgaste por rozamiento, a compresión, a flexión y se comprobarán sus características geométricas, coeficientes de saturación, absorción, dilatación térmica, módulo de elasticidad, absorción de agua y porosidad aparente.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admitidas en las fábricas serán: En mampostería ordinaria:

- variación entre salientes de mampuestos: 50 mm.
- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: +/- 20 mm.
- planeidad: 20 mm por 2 m.

- desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m. En mampostería careada:
 - según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
 - replanteo: 50 mm.
 - espesor del muro: 10 mm.
 - planeidad: 20 mm por 2 m.
- desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m. En mampostería concertada:
 - según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
 - replanteo: 50 mm.
 - espesor del muro: 10 mm.
 - planeidad: de 15 mm por 2 m.
 - desplome: de entre 15 y 30 mm por 3 m.

según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: 5 mm.
- planeidad: de 10 mm por 2 m.
- desplome: de entre 10 y 30 mm por 3 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se medirá el volumen ejecutado deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista. Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo o con chorro de arena. Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

Bloques de hormigón

Descripción

Cerramientos constituidos por bloques de hormigón unidos con mortero, que pueden ir armados y revestidos.

Materiales

Bloques de hormigón:

Se facilitará a la dirección facultativa certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-3, declarando expresamente la resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, aislamiento acústico, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia. Si son caravista no presentarán defectos superficiales en coloración, textura o desconches.

Pieza dintel: Pieza en forma de canal. No presentará variaciones dimensionales superiores al 1 %, deformaciones, alabeos ni desconchado de aristas.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139. Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los bloques se colocarán a soga, con la superficie de adherencia al mortero húmeda formando hiladas horizontales y aplomadas con juntas de espesor entre 10 y 15 mm. no debiendo quedar mortero en el interior de los bloques ni la cámara si la hubiera. No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque.

Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas. Se usará mortero de consistencia entre 15 y 19 cm. en cono Abrams.

Si la fábrica no se puede ejecutar de una sola vez, se dejarán enjarjes especialmente en esquinas o encuentros de muros. Los muros se curarán durante 7 días.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

En muros esbeltos, se colocará una pieza dintel cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloques y recibida con mortero, dejando libre la canal de las piezas. Se colocará armadura horizontal en toda la longitud del cerramiento en la pieza dintel. Se colocará armadura vertical en los huecos de un bloque de cada 5 en las hiladas pares y en dos bloques contiguos e las hiladas impares, anclados a la cimentación y al zuncho de remate del muro. Se verterá hormigón en los huecos en los que se ha colocado la armadura vertical, en tongadas de altura no superior a 100 cm. y en el zuncho formado por las piezas de dintel.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los bloques de hormigón tienen sello de calidad, bastará con identificarlos, de otro modo se les harán ensayos según normas UNE de dimensiones, forma, sección, índice macizo, absorción, succión, peso, densidad, resistencia y aislamiento.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos si la dirección de la obra lo ordena de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo: ± 10 mm. ó ± 20 entre ejes parciales o extremos, respectivamente.- faltas de morteros: 30 mm. ó 10 si va revestido o no, respectivamente.
- desplome: 10 mm. en 3 m, ó 30 mm. en toda su altura.
- horizontalidad: 2 mm. por m.
- planeidad: 10 mm. por 2 m.
- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-3.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

Yeso laminado

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por placas o paneles prefabricados de yeso laminado con una estructura entre placas de acero galvanizado o madera y que pueden llevar aislantes térmico-acústicos en su interior.

Materiales

Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

➤ **Perfilería:**

Pueden ser de listones de madera o perfiles laminados de acero galvanizado, colocados horizontal y verticalmente, y con sus correspondientes accesorios para cuelgues, cruce, etc.

Se podrán cortar fácilmente y no presentarán defectos como fisuras, abolladuras o asperezas. La unión entre perfiles o entre éstos y placas, se hará con tornillos de acero.

Los metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195 que quedará patente en materiales y albaranes.

➤ **Pastas:**

Adhesivos y cargas minerales, que se utilizarán como relleno de juntas y para acabado superficial del panel. Dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963 que quedará patente en materiales y albaranes.

➤ **Cinta protectora:**

De papel, cartulina o tela y absorbente pudiendo estar reforzados con elementos metálicos. Tendrá un ancho superior a 8 cm. y vendrá presentada en rollos y exenta de humedad. Se usarán para fortalecer juntas y esquinas.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040-IN y 102041-IN.

Previo a la ejecución del tabique y tras la realización del replanteo se dispondrán reglas en esquinas, encuentros y a distancias máximas de 3 m.

Si el entramado es metálico, se colocará una banda autoexpansible entre el suelo y los canales.

En entramados de madera los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior.

En los entramados metálicos los precercos los constituirán montantes y los dinteles se reforzarán mediante canales.

Las juntas tendrán un espesor inferior a 2 mm., y se rellenarán colocando plaste con cinta perforada tras lo que se plastecerá de nuevo y se lijará la superficie. El material de rejuntado no se aplicará con temperaturas inferiores a 0º C, ni con las placas húmedas. El rejuntado garantizará la estanquidad.

Los encuentros entre tabiques y otros elementos, se rellenarán con pasta armada con esta misma cinta perforada o similar. Las placas se colocarán a tope con el techo, se dejarán 15 mm. de separación con el suelo, y no se harán uniones rígidas con elementos estructurales. En las uniones entre tabiques no se interrumpirá la placa y no se cortarán los carriles a inglete.

Si se coloca lámina impermeabilizante, se doblará de forma que abrace el tabique en "U", y se pegará a las caras laterales del tabique, previa imprimación de la base de asiento.

El tabique quedará plano y aplomado y sin resaltes en las juntas.

En el caso de instalar más de una placa atornillada a los mismos perfiles, las placas se colocarán contrapeadas para que no coincidan las juntas.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las placas de cartón-yeso y las pastas dispondrán de marcado CE y certificado de calidad reconocido.

La dirección facultativa dispondrá la procedencia de hacer ensayos. A los paneles de cartón-yeso se le harán ensayos de aspecto, dimensiones, formato, uniformidad de la masa y resistencia, según normas UNE EN; a los paneles con alma celular se le harán ensayo de resistencia al choque según NTE-PTP; a los yesos y escayolas de agua combinada, índice de pureza, químicos, ph, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad; a los perfiles, de dimensiones, espesores, características, protecciones y acabado; a los de madera, de dimensiones, inercia, contenido de humedad, contracción volumétrica, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza, según normas UNE EN.

Se hará control de replanteo y unión con otros elementos. Por cada 50 m.² de tabique se hará un control de planeidad y desplome. Se controlará también la situación de huecos y discontinuidades, el aparejo, juntas, alojamiento de instalaciones y rozas.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome: 5 mm. en 3 m. de altura.
- Replanteo: ± 2 cm.
- Planeidad medida con regla de 2 m.: 5 mm.
- Desviación de caras de placas y paneles: 3 mm. respecto al planoteórico.
- Desviación máxima de aristas de placas y paneles: 1 mm. respecto a la recta teórica.
- Ángulos rectos de placas y paneles: valor máximo de su cotangente de $\pm 0,004$

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se pueden colgar objetos de hasta 20 Kg. utilizando tacos de plástico autoexpansivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

17.2.7 Carpintería exterior

Madera

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de perfiles de madera. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales

Cerco o premarco:

Podrá ser de madera o tubular conformado en frío de acero galvanizado. Perfiles de madera:

El contenido de humedad de la madera será de entre el 15 y el 12 %. No presentarán alabeos, fendas, acebolladuras ni ataques de hongos o insectos. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16. El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales.

Puesta en obra

Se caracterizarán según la Normativa Europea EN 12207 con respecto a la permeabilidad al aire, la EN 12208 respecto a la estanquidad al agua y la EN 12210 en resistencia al viento.

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

La unión de perfiles quedará rígida y se hará mediante ensambles encolados. Todas las caras de la carpintería quedarán correctamente cepilladas, enrasadas y sin marcas de cortes.

El cerco o premarco irá provisto de taladros para atornillar las patillas de anclaje de acero galvanizado o aluminio, con una penetración mínima de 25 mm, una separación a los extremos de 250 mm. y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. Si lleva premarco, el cerco llevará como mínimo dos taladros de diámetro 6 mm por travesaño o larguero para su montaje.

En carpintería abatible, la hoja irá unida al cerco mediante pernios. Entre la hoja y el cerco se formará una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. El perfil horizontal del cerco llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm. De los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La carpintería abatible de eje horizontal llevará un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

El mecanismo de cierre podrá montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Se colocarán junquillos en toda la longitud de los perfiles del cerco por medio de tornillos o clavos de acero galvanizado separados entre sí 350 mm como máximo y a 50 mm de los extremos.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer. Las patillas también pueden sujetarse con grapas.

La junta perimetral de la carpintería se rellenará con espumas adhesivas. Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con un material compatible con los materiales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los perfiles dispondrán de distintivos AITIM. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza y permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Los cercos, precercos y hojas se tratarán al doble vacío.

Se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y sellado del cerco. En todas las unidades de carpintería se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre. Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome: 4 mm. por m. de cerco y 3 mm. en precerco.
- Enrasado: 2 mm.
- Dimensiones: ± 1 mm.
- Alabeo: 6 mm.
- Curvatura: 6 mm. en largueros y 2 mm. en testeros
- Escuadría: 2 mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.
- Diámetro de nudos: 10 mm. en caras vistas para barnizar, $\frac{2}{3}$ del ancho de caras para pintar y $\frac{1}{2}$ de caras para pintar si son nudos negros.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Proteger la madera de la humedad, rayos solares, insectos xilófagos u hongos mediante un recubrimiento protector superficial.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

Cada 5 años se revisará la sujeción de los vidrios, el funcionamiento de los mecanismos, la estanqueidad de la carpintería y sus sellados, el estado de la pintura o barniz.

Vidrios

Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales

Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58° C.

Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el mercado CE según la norma armonizada UNE-EN correspondiente,

declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología: densidad, dureza, módulo de Young, coeficiente de Poisson, resistencia a flexión, resistencia a los cambios de temperatura, coeficiente de dilatación, conductividad térmica, transmisión y reflexión luminosas, comportamiento al fuego, resistencia a viento, nieve y cargas, aislamiento acústico.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre - 10 y +80 ° C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc, y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m.. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios. Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos ± 1 mm. en espesor, ± 2 mm. en resto de dimensiones; ± 2 mm. en luna; -2 mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m^2 , y -3 mm. para superficies mayores.
- Desplome de puertas: 2 mm.
- Horizontalidad: 2 mm. por m.
- Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
- Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
- Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de $\frac{1}{2} \text{ m}^2$ o menores y de 3 mm. para mayores.
- Posición de calzos en vidrios templados: ± 4 cm.
- Holgura entre hojas de vidrios templados: ± 1 mm.
- Posición de muescas: ± 3 mm.
- Posición de taladros: ± 1 mm.
- Dimensiones de muescas: ± 3 mm. y -1 mm.
- Diámetro de taladros: ± 1 mm. y $-0,5$ mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos. Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

Carpintería interior

Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

- Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir.
- Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.

Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.

- Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
- Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
- Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
- Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica. VIII.
Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

- Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:
 - puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
 - puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
 - puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.
- Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
- Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
- Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Puesta en obra

El precerco tendrá 2 mm. menos de anchura que el cerco y la obra de fabrica.

Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm. y a 20 cm. de los extremos.

Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta, no será menor de tres.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando las puertas lleguen a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del precerco: 3 mm. por m.
- Desplome una vez colocado el marco : 6 mm. por m.
- Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura hoja: +-4 mm.
- Anchura hoja: +-2 mm.
- Espesor hoja: +-1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidad totalmente terminada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

- Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.

- Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.
- Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

17.2.8 INSTALACIONES

Fontanería

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Materiales

Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.

Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada

UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

- Llaves y válvulas.
- Arquetas para acometida y registro.
- Griferías.
- Contador.
- Aparatos sanitarios.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm. entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm., de 3 cm. con tuberías de gas y de 30 cm. con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual

de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3°C. Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de arqueta: 10 %
- Enrase pavimento: 5 %
- Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm. por m.
- Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +/-10 mm.
- Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
- Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

Saneamiento

Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

Materiales

- Arquetas.
- Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanquidad y durabilidad.
- Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.
- Botes sifónicos.
- Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m. en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m. se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45º y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45º.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m. de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento

la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno. Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicas no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm. para usos continuos y 70 mm. para discontinuos. Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanquidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor. Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se

incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores. 2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

Electricidad

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán

introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores.

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionalidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de

defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: $\pm 1\%$
- Enrase de tapas con el pavimento: $\pm 0,5$ cm.
- Acabados del cuadro general de protección: ± 2 mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior. Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente. Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

Telecomunicaciones

Descripción

Instalaciones para captar, reproducir y distribuir las señales de radio, televisión y teléfono desde el suministro hasta los puntos de consumo.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el RD 401/2003, en la Orden CTE/1296/2003 y en las ITC.

- Sistema de captación: Formado por un mástil de acero galvanizado conectado a la puesta a tierra, por antenas para UHF, radio y satélite, de materiales protegidos contra la corrosión, por un cable coaxial protegido, y todos los elementos necesarios de fijación, de materiales protegidos también contra la corrosión.
- Equipamiento de cabecera: Formado por canalización de enlace, RITS, amplificador, cajas de distribución y cable coaxial.

- Redes de alimentación, de distribución e interior de usuario, punto de acceso al usuario y toma de usuario.
- Regletas de conexión

Puesta en obra

Las antenas quedarán fijadas al mástil, sujeto a su vez a un elemento resistente de cubierta cuidando de no deteriorar la impermeabilización. El mástil estará formado de forma que impida la entrada de agua o bien permita su evacuación. Quedará situado a una distancia mínima de 5 m. a otro mástil u obstáculo, a una distancia de 1,5 veces la altura del mástil a una línea eléctrica, y resistirá vientos de 130 km./h. o 150 km./h., según se encuentre a una altura del suelo menor o mayor que 20 m. respectivamente. Por el interior del mástil irá el cable coaxial, desde la caja de conexión de la antena hasta la entrada al inmueble. La canalización de enlace, que sale de aquí tendrá su registro en pared.

La canalización principal irá por tubos de PVC, canaletas o roza vertical. Si es horizontal podrá ir enterrada, empotrada o por superficie.

Los registros secundarios irán en interiores de muros, en cajas de plástico o metálicas.

La red de dispersión interior, que va hasta los PAU y la instalación interior, irá empotrada por tubos de plástico o canaletas.

La línea RDSI se colocará una distanciada 30 cm. de cables eléctricos de 220 V si la longitud es mayor que 10 m. o 10 cm. si es menor, distanciada 30 cm. de fluorescentes de neón y 3 m. de motores eléctricos. El cruce con una cable eléctrico se hará a 90°.

Las canalizaciones de telecomunicaciones se distanciarán de canalizaciones de servicio 10 cm. si van en paralelo y 3 cm. si se cruzan.

En cruces entre conducciones de telecomunicaciones y otros servicios, las primeras siempre quedarán por encima.

Las rozas tendrán una anchura máxima del doble de la profundidad y se rellenarán con yeso o mortero. Si van por las dos caras de un mismo tabique, quedarán separadas un mínimo de 50 cm.

Se colocarán registros de enlace en intersecciones, y cada 30 m. si la canalización es empotrada o superficial, o 50 m. si es subterránea.

Se colocarán cajas de registro en cambios de sección y cada 12 m., accesibles y protegidas de agentes atmosféricos. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Los instaladores y las empresas instaladoras o de mantenimiento cumplirán las condiciones exigidas por el R.D. 279/1999.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los materiales a controlar serán las arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma según RD 401/2003.

Se inspeccionará la puesta en obra del equipo de captación, amplificación y distribución, de cajas de derivación y toma, las fijaciones, anclajes, verticalidad, dimensiones, situación, penetración de tubos, conexiones, enrase de tapas con paramento...

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio: se hará una comprobación de uso por toma, de cada instalación telefónica, de los niveles de calidad para servicios de radiodifusión sonora y televisión; en las instalaciones de antenas se hará una prueba por toma, de requisitos eléctricos. Los resultados de ambas pruebas cumplirán lo establecido en el RD 401/2003, y se harán en presencia del instalador. En las instalaciones de antenas se hará también una prueba de uso del 25 % de los conductos, comprobando que se ha instalado hilo guía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Verticalidad del mástil de antenas: 0,5 %.
- Enrase de tapa con paramento: +2 mm.
- Dimensiones del hueco de la acometida en telefonía: +-3 mm.
- Penetración tubos de telefonía en cajas: -2 mm.
- Situación armarios de registro secundario en telefonía: +-5 cm.
- Enrase de armarios de registro secundario con paramento: +-5 mm.
- Situación de cajas de paso y de toma en telefonía: +-2 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para detectar posibles anomalías. Cada 5 años, un técnico especialista realizará una revisión general del sistema.

Protección contra incendios

Descripción

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

Materiales

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Hidrantes exteriores
- Columna seca
- Sistema de detección y alarma.
- Rociadores de agua.
- Instalación automática de extinción.

Puesta en obra

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.

La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm. Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.

Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

La distancia mínima entre detectores y paramentos verticales será de 0,5 m, y la máxima no superará la mitad del lado del cuadrado que forman los detectores colocados.

Los pulsadores manuales de alarma quedarán colocados en lugar visible y accesible.

Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.

Las BIE quedarán colocadas sobre un soporte rígido, en lugar accesible, alejadas como máximo 5 m. de puertas de salida, y su centro quedará a una altura del suelo de 1,5 m.

Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura máxima de 1,70 m del suelo.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE como B.I.E.s, extintores, rociadores o dispositivos de alarma y detección.

Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.

Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 1.972/1993 a las bocas de incendio equipadas y a columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.

La instalación será realizada por un instalador homologado que extenderá el correspondiente certificado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

Anualmente, el técnico revisará de los extintores y cada 5 años se realizará el timbrado.

Anualmente, el técnico revisará los BIEs y cada 5 años se realizará una prueba de resistencia de la manguera sometiéndola a presiones de prueba de 15Kg/cm².

Anualmente, el técnico especialista revisará la red de detección y alarma.

Aislamientos

Descripción

Estos materiales se emplean para disminuir las pérdidas térmicas, la diferencia de temperatura superficial interior de paredes y ambiente interior, evitar los fenómenos de condensación y dificultar la propagación de ruido, a través de cerramientos, conductos, forjados, cubiertas, etc.

Materiales

➤ Aislamiento:

El material aislante pueden ser de fibras minerales, poliuretano, poliestireno expandido, poliestireno extruido... pudiendo ser a su vez rígidos, semirrígidos o flexibles, y granulares, pastosos o pulverulentos.

➤ Elementos de fijación:

La sujeción puede hacerse mediante adhesivos, colas, pegamentos... o mediante elementos como perfiles, clavos, fleje de aluminio...

Puesta en obra

El fabricante de materiales para aislamiento acústico indicará en el etiquetado la densidad aparente del producto y el coeficiente de absorción acústica, la conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y puede figurar también la resistencia a compresión, flexión y choque blando, envejecimiento ante humedad, calor y radiaciones, deformación bajo carga, coeficiente de dilatación lineal, comportamiento frente a parásitos y frente a agentes químicos. Así mismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte ni almacenamiento en obra.

Para la puesta en obra del aislamiento se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. La colocación de materiales para aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones se hará de acuerdo con la UNE 100171.

La superficie sobre la que se aplique estará limpia, seca y sin desperfectos tales como fisuras, resaltes u oquedades. Deberá cubrir toda la superficie de forma continua, no quedarán imperfecciones como huecos, grietas, espesor desigual, etc, y no se producirán puentes térmicos o acústicos, para lo cual las juntas deberán quedar selladas correctamente.

El aislante situado en la cámara debe cubrir toda su superficie, si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

El aislamiento se revestirá de forma que quede protegido de rayos del sol y no se deteriore por los agentes climáticos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El fabricante de materiales para aislamiento aportará los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto.

Los materiales se suministrarán con una etiqueta de identificación. No será necesario realizar ensayos o comprobaciones de aquellos materiales que tengan sellos o marcas de calidad, que garanticen el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, documento básico de Ahorro de Energía.

Se harán inspecciones por cada tipo de aislamiento y forma de fabricación. Se comprobará que hayan sido colocados de forma correcta y de acuerdo con las indicaciones de proyecto y dirección facultativa. Se comprobará también que no se produzcan puentes térmicos

ni acústicos, y la correcta ventilación de la cámara de aire.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes

pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie o longitud ejecutada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se revisará durante el invierno la posible aparición de condensaciones superficiales en puntos fríos, y en su caso, se dará parte a técnico especialista.

Los aislamientos que quedan vistos serán revisados anualmente comprobando su estado general, conservación del elemento protector y posible aparición de humedades u hongos.

FIBRAS MINERALES

Contarán con sello AENOR y EUCEB y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE EN 13162 aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE de conformidad emitido por un organismo notificado y para aislantes de uso con reglamentación a fuego informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se realizarán ensayos de densidad, conductividad térmica con desviaciones máximas admisibles del 5% del valor límite, y dimensiones, siendo las tolerancias dimensionales máximas admisibles de: ± 17.5 mm. O ± 12.5 mm de largo, dependiendo del tipo de panel, ± 7 mm. de ancho y -5 mm. de espesor.

A las coquillas se les podrán hacer ensayos de densidad, conductividad térmica con desviaciones máximas admisibles del 5% del valor límite, y dimensiones.

A los fieltros de densidad, conductividad térmica con desviaciones máximas admisibles del 5% del valor límite, y dimensiones, siendo las tolerancias dimensionales máximas admisibles de: ± 12.5 mm. de largo, ± 7 mm. de ancho y -5 mm. de espesor.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

POLIURETANO

Tanto los componentes como las espumas de poliuretano fabricadas "in situ" o en fábrica contarán con certificado de calidad reconocido y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE de conformidad emitido por un organismo notificado.

Los materiales cumplirán lo especificado en la norma armonizada EN 13165 y las normas que lo desarrollan.

Antes de su aplicación deberá protegerse el soporte ante la corrosión, y se aplicará una

imprimación sobre materiales plásticos y metales ligeros. Se tratarán las juntas de dilatación del soporte aplicando, por ejemplo, una banda de caucho sintético de 30 cm. de espesor, de forma que la unión entre la junta y el aislamiento no sea solidaria.

El polioliol y el isocianato se suministrarán en bidones separados, en los que vendrán indicadas la fecha de caducidad y las condiciones de almacenamiento.

El poliuretano deberá aplicarse por capas de 20 mm. de espesor máximo, con temperatura del producto constante ± 5 °C, con vientos menores de 30 km/h (a no ser que se utilicen pantallas protectoras) humedad relativa ambiente menor del 80%, y temperatura del soporte mayor de 5° C. Las tolerancias máximas admisibles en el espesor serán del -1 % en volumen total o una variación en alguna medida de -75 % o -1 mm de espesor medio.

Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos de densidad con desviaciones máximas admisibles del 5% del valor mínimo, conductividad térmica con desviaciones máximas admisibles del 10 % del valor máximo y de tiempo de crema y gelificación con desviaciones máximas del 10 %. Al conformado en fábrica se le realizará además uno de resistencia a compresión, siendo las tolerancias máximas admisibles en todos ellos del 5 %.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Impermeabilización

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB- HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

En impermeabilizaciones de muros desde el exterior, el impermeabilizante se prolongará 15 cm. por encima del nivel del suelo exterior. Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

Láminas de caucho

Descripción

Láminas de caucho utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

➤ Láminas de caucho:

Pueden ser de butilo o EPDM. Son resistentes al envejecimiento ambiental, al envejecimiento bajo tensión y resistentes a ácidos y álcalis, grasas, aceites, y poco resistentes a hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

➤ Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, másticos de sellado, membranas selladoras autovulcanizables, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

- Las láminas anticapilaridad irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-

EN 13967, declarando expresamente la estanquidad según ensayo normalizado, resistencia al impacto y diversos parámetros de durabilidad.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Los rollos se protegerán mediante un embalaje cerrado durante su almacenamiento y transporte de forma que no estarán en contacto con vapor o temperaturas superiores a 82 ° C.

Se aplicarán sobre el soporte limpio, seco, sin bordes vivos, y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades y con las condiciones climatológicas adecuadas.

Se colocarán con pendientes mínimas del 1%. Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

No se usará llama y se harán fijaciones mecánicas. Las juntas se dispondrán contrapeadas, con anchuras máximas de 6 mm.

No podrán estar en contacto con poliestirenos no protegidos, petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos. Deberán quedar protegidas con material que impida su deterioro.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o

número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta. La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista..

17.2.9 CUBIERTAS INCLINADAS

Teja de cerámica

Descripción

Cobertura de edificios con tejas cerámicas, sobre planos de cubierta formados por forjados o por tableros sobre tabiquillos, en los que la propia teja proporciona la estanquidad.

Materiales

Teja cerámica:

Se realizará mediante teja cerámica curva o plana, utilizando tejas especiales del mismo material de lima, de borde y de ventilación. Tendrán sonido metálico a percusión, no tendrán ampollas, cráteres, desconchados, deformaciones, manchas, ni eflorescencias y no contendrán sales solubles o nódulos de cal que sean saltadizos. En las tejas de ventilación, la superficie útil

de ventilación no será inferior a 100 cm² y llevará una protección contra la entrada de pájaros.

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1304, declarando expresamente resistencia mecánica, comportamiento frente al fuego exterior, reacción al fuego, impermeabilidad al agua, dimensiones y tolerancias dimensionales, durabilidad y emisión de sustancias peligrosas.

➤ Mortero:

De cemento, de cal o mixtos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-

8. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

➤ Listón y rastrel:

De madera de pino, tratada contra ataques de hongos e insectos, no presentará alabeos y su humedad no será superior al 8 % en zonas del interior y 12 % en el litoral.

➤ Láminas auxiliares flexibles para impermeabilización:

Piezas para resolución de limahoyas, limatesas, encuentros con paramentos verticales lián acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13859, declarando expresamente fecha de fabricación o código de identificación, marca comercial del producto, anchura y longitud, espesor o masa, etiquetado según las reglamentaciones nacionales sobre sustancias peligrosas y/o sobre seguridad y salud.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, lo dispuesto por el fabricante y la norma UNE 136.020 Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

Las tejas se colocarán por hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba.

Con teja curva se colocarán las canales en primer lugar y las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 30 y 50 mm. Cada cinco hiladas normales al alero se recibirán con mortero sobre todas las canales y las cobijas.

Las tejas planas se colocarán montando cada pieza sobre la inmediata inferior con solape según indicaciones del fabricante. Si la teja va a ir clavada, se colocarán listones según líneas paralelas al alero, fijados con puntas clavadas a su paso por el rastrel. La teja quedará fijada en su extremo superior por dos clavos galvanizados que penetren en el listón no menos de 25 mm.

Las tejas volarán mínimo 5 cm. sobre la línea del alero y máximo media teja.

Si éste se realiza con tejas curvas, todas las canales quedarán alineadas y sus bordes superiores contenidos en un mismo plano. Posteriormente se colocarán las cobijas alineadas en su borde inferior con la línea de alero. Se macizará con mortero el frente del alero, la cumbrera, limatesas y los posibles pasos de personal de mantenimiento: entre acceso a cubierta y antena...

En cumbreras el solapo se realizará en dirección opuesta a los vientos predominantes. La teja de los faldones se cortará en su encuentro con la teja de lima, de forma que esta última monte 5 cm. sobre la primera.

En limahoyas, las tejas sobresaldrán mínimo 10 cm. sobre la limahoya. La separación entre las tejas de los distintos faldones será de 20 cm. como mínimo.

En encuentros de faldón con paramento vertical se dispondrá elementos de protección que protejan 10 cm. como mínimo por encima de la teja.

La teja de ventilación sustituirá la posición de una teja y se atravesará el soporte un área no menor de 100 cm².

Se cuidará de prever elementos de sujeción que permitan garantizar la seguridad en los trabajos de mantenimiento futuro.

El canalón visto irá grapado a abrazaderas de pletina de acero galvanizado, colocadas cada 500 mm. con una entrega mínima en el faldón de 100 mm. Los canalones tendrán una pendiente mínima del 1 %. Las tejas volarán al menos 5 cm. sobre el canalón.

Las tejas se suministrarán en palets plastificados, que no podrán apilarse en más de dos alturas y durante su almacenamiento las tejas estarán protegidas de forma que no puedan deteriorarse o mancharse.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se exigirá marcado CE para la teja. Los albaranes señalarán la categoría de impermeabilización 1 ó 2 según EN 539-1 y el método de ensayo a la helada A, B, C o D según EN-539-2 ha superado la teja. Se identificarán todas las piezas comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Las tejas dispondrán de certificado de calidad reconocido y si la dirección facultativa así lo dispone se les harán ensayos de características estructurales, regularidad de forma, rectitud, dimensiones, impermeabilidad, resistencia a flexión y/o resistencia a la helada según normas UNE-EN.

Se hará control de la colocación de las tejas, solapo, disposición y fijación de listones y rastreles, colocación y fijación de las tejas y plancha impermeabilizante en alero, limatesa, cumbrera y borde, colocación del canalón.

Por cada gancho se hará un prueba de servicio comprobando su resistencia, haciéndole soportar una carga de 200 kg. a 50 cm. del suelo durante 24 horas.

A cada faldón se le hará una prueba de estanquidad, sometiendo a la cubierta a lluvia simulada durante 6 horas sin interrupción. Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Solapo de tejas: ± 5 mm.
- Variaciones geométricas entre tejas: ± 10 mm.
- Paralelismo hiladas: ± 15 mm.
- Paralelismo listones: ± 5 mm.
- Alineación tejas consecutivas: ± 10 mm.
- Alineación hilada: ± 20 mm.
- Desviación de rastreles: 1 cm./m. o 3 cm. en total.
- Sección de listón: ± 5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Comprobar la estanquidad de la cubierta cada 3 años.

17.2.10 REVESTIMIENTOS

Paramentos revocosy enfoscados

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas

UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-

8. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W 0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W 0 los pintados, W 1 los no pintados y W 2 los expuestos a agua y viento elevados.

➤ Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

➤ Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán un vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales.

Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos. Tolerancias máximas admisibles:

Planeidad: 5 mm. por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

Guarnecidos y enlucidos

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

- Yeso:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

- Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

➤ Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

➤ Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se

habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 °C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante. La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

1 planeidad: 3 mm./m. o 15 mm. en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería .

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

Alicatados

Descripción

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales

➤ Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo.

No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.

➤ Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

➤ Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La

determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

➤ **Material de rejuntado:**

Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm. tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h., golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm. y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm. de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30º C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m. en interiores y 6 m. en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm. mayor que las tuberías que los atraviesan.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química. Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de sello de garantía.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE, declaración CE de conformidad e informe de ensayo inicial de tipo de producto expedido por laboratorio notificado.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: +1 mm. entre baldosas adyacentes y 2 mm./2 m. en todas las direcciones.
- desviación máxima: +-4 mm. por 2 m.
- espesor de la capa de mortero: +-0,5 cm.
- paralelismo entre juntas: +-1mm./m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

Chapados

Descripción

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

Materiales

➤ **Piedra:**

Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

➤ **Fijación:**

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero o adhesivo llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

➤ **Sellado:**

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones. Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm. y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes vistos u ocultos. La unión entre la placa y el anclaje puede hacerse mediante un sistema de perfiles quedando vistos u ocultos, que a su vez irá sujeto al soporte de forma mecánica.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. Si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estiolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EW AA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones: <600 mm. de lado +-1 mm. y >60 mm. +- 1,5 mm.
- Espesor: +- 10 % entre 12 y 30 mm. / +- 3 mm. entre 30 y 80 mm. y +- 5mm. mayor 80 mm.
- Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.
- Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm..
- Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

Pinturas

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

➤ Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

➤ Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

➤ Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no féreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá

aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas,

cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada. Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

17.2.11 Suelos

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
- d) En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos. Excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.
- e) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

Cerámicos

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

Materiales

➤ Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y

dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.

➤ Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

➤ Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar un película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

➤ Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

➤ Material de rejuntado:

Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 °C.

Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas. El rejuntado se hará 24

h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se a tenderá a lo dispuesto por el fabricante.

Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %. El adhesivo

se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible. En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m. en interior.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química. En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos si la dirección de obra lo dispone de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE, declaración CE de conformidad e informe de ensayo inicial de tipo de producto expedido por laboratorio notificado.

Las tolerancias máximas admisibles serán: Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.

- Desviación máxima: +- 4 mm. por 2 m.
- Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm. por 1 m.
- Desnivel horizontalidad: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

Piedra

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con piezas de piedra natural o artificial.

Materiales

➤ Piedra:

Puede ser natural, de granito, cuarcita, pizarra o arenisca y tendrá acabado mate o brillante, apomazado, abujardado, a corte de sierra...

Puede ser artificial compuesta por aglomerante, áridos, lascas de piedra triturada y colorantes inalterables, de acabado desbastado, para pulir en obra o pulido, lavado ácido...

➤ Adoquines:

De piedra: de roca granítica de grano no grueso, de constitución homogénea, compacta, sin nódulos ni fisuras, y no meteorizado. De hormigón, de resistencia característica mínima de 550 kp/cm² a los 28 días, con o sin ensamble.

➤ Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar un película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

➤ Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Material de rejuntado: Lechada de cemento o mortero de juntas.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura será de entre 5 y 30º C.

Cuando la colocación sea con mortero se espolvoreará con cemento cuando todavía esté fresco antes de colocar las baldosas humedecidas previamente y dejando juntas mínimas de 1 mm. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento o material de juntas.

Las losas de piedra se colocarán sobre una capa de arena de 30 mm., apisonadas, niveladas y enrasadas, dejando juntas de 8 mm. mínimo, y pendiente del 2 %. Las juntas se rellenarán con cemento con arena.

Las baldosas de hormigón se colocarán sobre una capa de mortero de cemento y arena de 25 mm. de espesor, previamente humedecidas y conforme se vaya extendiendo el mortero. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y arena.

Los adoquines de piedra se colocarán sobre una capa de mortero de 80 mm., en tiras paralelas, alternadas con ancho máximo de 10 mm., apisonándolas a golpe de maceta, con pendiente mínima del 2 % y colocando bordillos en los laterales. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento con arena que se humedecerá durante 15 días.

Una vez seca la lechada del relleno de las juntas, se limpiará la superficie, que quedará enrasada, continua y uniforme.

Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m. al exterior rellenas con material elástico y fondo de junta compresible y de 9 x 9 m. al interior.

Pasados 5 días desde la colocación se pulirán las piedras pudiendo dejarse mate, brillante o vitrificado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Para piezas de exteriores se exigirá marcado CE y ficha de declaración de conformidad. Se identificarán todas las piezas de Piedra natural o de hormigón, comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Se comprobará que los fragmentos que se producen al golpear las piedras tengan aristas vivas y que las piedras no tengan imperfecciones como grietas, coqueas, nódulos... A criterio de la dirección facultativa se harán ensayos de resistencia a compresión, a flexión y de absorción de agua, de heladicidad y desgaste según normas armonizadas UNE EN 1341/2/3 y demás normas que las desarrollan.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando

ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Tolerancias máximas admisibles:

- Dimensiones en baldosas de piedra: $\pm 0,3$ %.
- Dimensiones en adoquines de piedra: ± 10 mm.
- Coeficiente de absorción en piezas prefabricadas peldaño: 15 %
- Resistencia al desgaste en piezas prefabricadas peldaño: 2,5 %.
- Planeidad en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 4 mm. por 2 m.
- Planeidad en suelos de losas de piedra: 6 mm por 2 m.
- Planeidad en peldaños: 4 mm. por m.
- Cejas en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, y peldaños: 1 mm.
- Cejas en suelos de placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 2 mm.
- Cejas en suelos de losas de piedra: 4 mm.
- Horizontalidad suelos: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

Cada 2 años se aplicarán productos abrillantadores.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

Terrazos

Descripción

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo in situ. Está formado por una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibropresado.

Materiales

- Baldosas de terrazo:

Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada. Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm. en piezas pulidas y > 8 mm. en piezas para pulir.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada. El espesor un máximo de ± 1 mm. en piezas calibradas, ± 2 mm. en piezas < 40 mm. y ± 3 mm en piezas ≥ 40 mm.

➤ Cemento:

Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

➤ Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

➤ Polvo de mármol o arenilla: Se obtiene de triturados de mármol.

➤ Triturados y áridos:

Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.

➤ Arenas:

Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.

➤ Pigmentos y colorantes: Modifican el color de la cara vista.

➤ Aditivos:

Hidrofugantes, aireantes... no perjudicarán el resto de características del hormigón o mortero.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.

➤ **Bandas para juntas:**

Serán de latón, de 1 mm. de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 °C. Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm. de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm. de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm., que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m., de anchura de entre 5 y 10 mm. y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrejuntas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos si la dirección facultativa así lo considera de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán

ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipoc.
- Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm. en a, y 4 mm. en b y c.
- Planeidad pavimento: 4 mm. por 2 m.
- Cejas pavimento baldosas: 1 mm.
- Horizontalidad pavimento: 0,5%
- Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.
- Separación entre redondos en mallas: +-20 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado 2 veces al año se aplicarán productos abrillantadores. Se pulimentará y encerará a máquina cada 5 años.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

17.2.12 Madera

Tarima

Descripción

Pavimento de tablas de madera maciza machihembradas en sus cantos o perímetro, que se apoyan sobre rastreles, los cuales pueden ir unidos al soporte o flotantes.

Materiales

- Tablas:

Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos.

Tendrán bordes vivos, cantos cepillados y no tendrán defectos como grietas, acebolladuras...

- Rodapié:

Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, y con dos hendiduras en toda la longitud de la cara no vista. También pueden ser aglomerados chapados en madera natural o laminados.

➤ Rastreles:

De maderas coníferas, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, sin defectos que disminuyan la resistencia.

➤ Elementos de fijación:

Mortero de cemento, pasta de yeso negro, tacos y adhesivos para fijación de rastreles, y puntas para rastreles y tablas.

➤ Barniz:

Puede ser de urea, de poliuretano al disolvente o de poliuretano al agua.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de colocar la madera, el local deberá estar terminado y acristalado y la superficie limpia y seca con un grado de humedad del soporte inferior al 2,5 %. La madera ha de estar suficientemente seca alrededor del 12 % de humedad en zonas de interiores y 15 % en zonas de costa. Se fijarán los rastreles al forjado mediante pasta de yeso, mortero de cemento, tacos o adhesivos, a distancias máximas de 30 cm. entre sí y 2 cm. al paramento vertical quedando paralelos, nivelados y empalmados a tope. Los rastreles se interrumpirán para el paso de tubos de instalaciones, y tendrán cortes transversales cada 50 o 100 cm. Se clavarán las tablas a los rastreles mediante puntas, colocando al menos dos por tabla, inclinadas 45º y penetrando un mínimo de 20 mm. en el rastrel. Es importante respetar un perímetro de unos 8 mm. al paramento vertical para permitir el movimiento expansivo de la tarima. Una vez colocado se lijará para eliminar resaltes y se aspirará el polvo, emplasteciendo para tapar grietas e imperfecciones. Una vez seco el plaste se lijará para afinar la superficie cuidando de eliminar correctamente el polvo. Posteriormente se aplicará un fondo para cerrar los poros de la madera y mejorar la adherencia y aplicación del barniz tras lo que se pulirá la superficie y se eliminará el polvo de todo el local. Finalmente se aplicará una primera mano de barniz, se lijará y se aplicarán las manos de acabado. Durante la aplicación del barniz la temperatura del local será de entre 8 y 32º C y la humedad relativa inferior al 75 %. El rodapié se colocará con clavos cuya cabeza quedará oculta rellenando con masilla el agujero. Los encuentros en esquina se harán a inglete y los empalmes a tope. Los agujeros para instalaciones tendrán un diámetro 20 mm. mayor que el de la tubería que los atraviesa.

No se realizarán paños mayores de 6x6 m. sin dejar juntas de expansión.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se harán según lo indicado por la dirección facultativa, realizando a tablas y rodapié ensayos de dureza, peso específico y humedad, y a los rastreles y nudillos de humedad. Al barniz se le harán ensayos de resistencia a agentes químicos de uso doméstico y al calor. Al soporte se le realizarán ensayos de humedad.

La tarima irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la

norma armonizada UNE-EN 14342, declarando expresamente la reacción al fuego, emisión de formaldehído y pentaclorofenol, conductividad térmica, durabilidad biológica, resistencia a la rotura y comportamiento al deslizamiento.

Se comprobará la correcta colocación de rastreles y tablas, la planeidad, horizontalidad, separación entre pavimentos y paramentos, uniones, rodapié, acabado del barnizado, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte: +- 0,5 %
- Humedad de la madera: +- 1,5 %
- Juntas entre tablas: 0,5 mm
- Planeidad: 4 mm por 2 m
- Horizontalidad: 0,5%
- Dimensionales: 0,3 mm de grosor, 0,5 mm de anchura y +5mm de longitud.
- Diámetro de nudos: 2 mm
- La separación mínima admisible entre paramentos y pavimentos será de 6 mm y la máxima de 9 mm.
- Se aceptarán un máximo del 10 % de tablillas con nudo claro y defecto leve.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

El pavimento de madera deberá permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18º/22º C y humedad entre 40/70% y se evitará la radiación directa del sol.

Se limpiarán con mopas o trapos secos a diario y se utilizarán ceras mensualmente.

El desprendimiento o desplazamiento de piezas, deterioro del barniz, aparición de humedades, insectos u hongos se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

El acuchillado, lijado, pulido y rebarnizado del pavimento se realizará cada 5 años, pudiendo oscilar esta fecha en función del uso y estado de conservación.

PRESUPUESTO

Cuadro de Precios nº 1	Pag: 372
Cuadro de Precios nº2	Pag: 435
Anejo de Justificación de Precios	Pag: 483
Medición y Presupuesto	Pag: 577

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	<p>1 Actuaciones previas</p> <p>Ud Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	44,99	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2	<p>Ud Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	44,99	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.3	<p>Ud Elaboración de informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación deficiente, redactado con un nivel de especificación exhaustivo. Incluso desplazamiento al edificio considerando una distancia de entre 25 y 100 km, inspección visual de las patologías y toma de datos.</p> <p>Incluye: Desplazamiento al edificio. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	737,01	SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.4	<p>Ud Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero, para impedir el golpeo por parte de la maquinaria durante los trabajos en las proximidades. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	54,07	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
1.5	<p>m² Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1,02	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
	<p>2 Demoliciones</p> <p>2.1 Particiones y Escaleras</p>		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.1	<p>m² Desmontaje de mampara separadora ciega formada por paneles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>	7,59	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.1.2	<p>m² Apertura de hueco de paso, de carácter provisional, en partición interior de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, dejando adarajas para facilitar posteriormente la traba con la nueva fábrica, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de los marcos y de las hojas de la carpintería, de los accesorios y de los mecanismos eléctricos existentes, para su posterior reposición, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.</p>	13,02	TRECE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
2.1.3	<p>m² Demolición de escalera de estructura, peldaños y barandilla de madera, con medios manuales y motosierra, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>	15,29	QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
	<p>2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares</p>		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.1	<p>Ud Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	24,90	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.2.2	<p>Ud Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda e interior de vivienda de carpintería de madera, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p>	14,18	CATORCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2.2.3	<p>Ud Levantado de portón de madera con piezas de gran escuadría, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.</p>	94,47	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.4	<p>m² Desmontaje de contraventana de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.3.1	<p>2.3 Instalaciones</p> <p>Ud Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p>	192,50	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
2.3.2	<p>Ud Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p>	593,20	QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.3	<p>Ud Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 60 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	228,96	DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3.4	<p>Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3,84	TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.3.5	<p>m Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	3,11	TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.6	<p>Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 21 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	220,26	DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2.4.1	<p>2.4 Cubiertas</p> <p>m² Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada en L con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>	19,54	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.4.2	<p>m Desmontaje de alero de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte de las zonas deterioradas.</p>	9,36	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.4.3	<p>m Demolición de limahoya de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.4.4	<p>m Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>	2,12	DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.4.5	<p>m Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>	1,63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4.6	<p>m Demolición de borde libre de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>	3,84	TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.5.1	<p>2.5 Revestimientos y trasdosados</p> <p>m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p>	12,40	DOCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5.2	<p>m Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>	1,35	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.5.3	<p>m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p>	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2.5.4	<p>m Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>	1,35	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5.5	<p>m² Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.</p>	13,53	TRECE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.5.6	<p>m² Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>	9,39	NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.6 Equipamiento			
2.6.1 Baños			
2.6.1.1	<p>Ud Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	22,05	VEINTIDOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.6.1.2	<p>Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	21,34	VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.1.3	<p>Ud Desmontaje de bidé monobloque, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	17,84	DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.1.4	<p>Ud Desmontaje de bañera de acero, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	44,34	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.6.2.1	<p>2.6.2 Cocinas</p> <p>Ud Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	14,59	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.6.2.2	<p>m Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.</p>	48,80	CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
2.6.2.3	<p>m Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>	22,54	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.7 Firmes y pavimentos		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.7.1	<p>m Desmontaje de peldaño de madera en escalera con medios manuales, sin afectar a la estabilidad estructural y dejándola preparada para recibir un nuevo peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud de escalñera medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>	3,37	TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.7.2	<p>m Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.</p> <p>3 Particiones</p>	2,54	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1	<p>m² Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	46,52	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2	<p>m² Tabique especial sistema 146/400 (48-35+e+48-35) 2MW "PLADUR" (4 con baja absorción superficial de agua), para grandes alturas, de 146 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q3, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48-35 + 48-35 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con baja absorción superficial de agua en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado LH "PLADUR", pasta de secado en polvo JH "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p>4 Carpintería</p>	89,99	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	<p>M2 Reparación completa y posterior montaje de carpintería exterior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento exterior de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,35	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2	<p>M2 Reparación completa y posterior montaje de carpintería interior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	39,44	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.3	<p>Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	250,99	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.4	<p>Ud Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie media; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	277,35	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.5	<p>m Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 100 cm de altura, compuesta de pasamanos de 50 mm de diámetro sujeto a montantes verticales de 40x40 mm dispuestos cada 120 cm y entrepaño de 3 barrotes macizos horizontales de 12 mm de diámetro soldados a los montantes, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	240,28	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
<p>5 Instalaciones</p>			
<p>5.1 Infraestructura de telecomunicaciones</p>			
5.1.1	<p>m Canalización de enlace superior entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Instalación en superficie. Incluso accesorios, elementos de sujeción e hilo guía.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	10,85	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.1.2	<p>Ud Registro de enlace superior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 360x360x120 mm. Instalación en superficie. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	81,40	OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
<p>5.2 Eléctricas</p>			
<p>5.2.1 Instalación de enlace</p>			

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.1.1	<p>m Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	4,99	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.2.1.2	<p>Ud Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>	154,46	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2.1.3	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	309,61	TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.1.4	<p>m Derivación individual trifásica empotrada para local comercial u oficina, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP547, de 40 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	15,56	QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2.2.1	<p>5.2.2 Cuadros Eléctricos</p> <p>Ud Cuadro de Mando y Protección para ERMITA SAN MIGUEL (San Cristóbal de La Laguna), con apartamentada montada en cuadro metálico con puertas transparente con grado de protección IP-50, y conteniendo todos los mecanismos indicados en el Esquema Unifilar Eléctrico y Pliego de Condiciones Técnicas, incluso vigilante de red, automáta programable, SAI y fuente.... incluso toda aquella derivada del mismo, aunque no se grafíe en el esquema y p.p. de configuración y programación en el sistema, bancada mediante cerrajería bajo cuadro. Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado (cuadro y caja de registro) de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Se deberán tener en cuenta todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se preverá un dimensionado de la envolvente para un 30% de reserva.</p> <p>Incluye: Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos.</p> <p>Aparamentada. Rotulación. Conexionado. Puesta en marcha y programación.</p>	790,24	SETECIENTOS NOVENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
5.2.3.1	<p>5.2.3 Instalaciones interiores</p> <p>m Frabricación, ajuste y montaje de zócalo de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de alto y 8 cm de profundidad, con el objeto de tapara canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones.</p> <p>Totalmente terminado y acabado.</p>	138,60	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.3.2	m Frabricación, ajuste y montaje de canalón de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, bajo suelo de madera existente, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de base y 8 cm de alto, con el objeto de tapar canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente terminado y acabado.	176,30	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
5.2.3.3	m Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73083-42, serie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	34,38	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.2.3.4	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2.3.5	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,83	OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.3.6	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,07	UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS
5.2.3.7	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,59	UN EURO CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.2.3.8	m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 250 N, colocado sobre solera de hormigón no estructural HNE-15/B/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Incluye: Replanteo. Ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de hormigón. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.	6,55	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.3.9	m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	10,70	DIEZ EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
5.2.3.10	m Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,07	DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
5.2.3.11	Ud Caja de puesto de trabajo en superficie, instalación en canales. Equipados con: - caja de montaje en superficie con entradas desmontables (arriba/abajo y laterales), precortados para moldura de 40 x 20 - soportes individuales de 4 módulos para instalación sin herramientas de mecanismos de programa Mosaic (se suministra con 2 tornillos opcionales) - separador desmontable para instalación de mecanismos de 1 módulo - tabique de separación para potencia y datos Para módulos de 3 x 4 - Blanco - 4 unidades de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Tapa ciega rectangular, gama básica, de color blanco, con marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie.	133,34	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.3.12	<p>m Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73071-42, serie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	22,21	VEINTIDOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
5.2.3.13	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior para taller de cocina, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 2 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, forrado, exento de halógenos, con IP547, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	583,20	QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	5.2.4 Iluminación		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.4.1	m MI. Carril / Perfil portante en (perfil H) de bajo voltaje (48 V) para alojar proyectores, módulos luminosos con adaptador de bajo voltaje (48 V) y controladores CA/CC de ZUMTOBEL SUPERSYSTEM II de color BLANCO, o similar; con regulación solo Dali en el carril electrificado de bajo voltaje a través de la señal Powerline; fabricado en extruido de aluminio BLANCO, recubierto de polvo sinterizado; el orificio del carril electrificado puede ser ocultado mediante el perfil tapajuntas; una alimentación eléctrica frontal o las placas embellecedoras deben pedirse por separado; medidas: 3000x26x60 mm; Peso: 3,5 kg; incluso p.p. de conectadores mecánicos y eléctricos para instalación en línea o a 90º, tapas finales, set para montaje suspendido de 5.000 mm. con excéntrica y ayudas de elevación y de albañilería Totalmente instalado y conexionado.	170,92	CIENTO SETENTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2.4.2	Ud Proyector de aluminio inyectado, con tija y caja portaequipos, de aluminio y compuesto termoplástico, de color blanco, acabado mate, no regulable, de 27 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 85 mm de diámetro y 179 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz superextensivo 38º, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 2259 lúmenes, grado de protección IP20. Instalación sobre carril electrificado trifásico. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado trifásico.	233,34	DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.4.3	<p>Ud Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, serie Advance 120, referencia 001693V2 "LLEDÓ", de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable LED930, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 72°, aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 21, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 1311 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	184,50	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5.2.4.4	<p>Ud Luminaria lineal de techo, regulación DALI, con cuerpo de aluminio extruido de color blanco, serie Line 50 S Dynamic, referencia 29631208TW0000 "LLEDÓ", de 25 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 50x1200x75 mm, con lámpara LED Dynamic LED, temperatura de color regulable entre 2700 y 6500 K, difusor de policarbonato opal color hielo, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 2210 lúmenes, grado de protección IP20, con kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, referencia 296300000020BKV2 y elementos de fijación para instalación de luminaria de superficie, referencia 2933000000000. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	419,16	CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
5.2.4.5	<p>Ud Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	13,94	TRECE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.4.6	<p>Ud Detector de presencia, gama básica formado por mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, detector de presencia de material termoplástico color blanco acabado brillante y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante. Instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p>	138,28	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
5.3.1	<p>5.3 Fontanería y Saneamiento</p> <p>Ud Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo. Fontanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	245,67	DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3.2	<p>Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas.</p> <p>Fonanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	224,91	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
5.3.3	<p>Ud Red interior de evacuación insonorizada, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	216,82	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3.4	<p>Ud Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	151,66	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.4.1	<p>5.4 Contra incendios</p> <p>Ud Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	70,90	SETENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
5.4.2	<p>Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	16,30	DIECISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4.3	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	44,48	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.1	<p>6 Aislamientos e impermeabilizaciones m² Aislamiento térmico, acústico e impermeabilización del Sistema Integral "ONDULINE bajo teja" por el exterior de cubiertas inclinadas de estructura de madera, colocado bajo el enrastrelado para el montaje de la cobertura, formado por: Panel sandwich de madera para cubiertas ONDUTHERM y las placas asfálticas onduladas impermeables Onduline Bajo Teja DRS, de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado al soporte con tirafondos de doble rosca. Incluso rastreles de madera para evitar el deslizamiento de los paneles aislantes de cubierta y tornillos para la fijación de los rastreles al soporte. Incluye: Limpieza del soporte. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el enrastrelado para el montaje de la cobertura.</p>	25,73	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	<p>m² Impermeabilización líquida de cubiertas. Sistema Morcem Cover Parking "GRUPO PUMA" formado por dos capas de revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 2,5 kg/m², con acelerador de fraguado, Morcem Elastic Acelerante "GRUPO PUMA", con un rendimiento de 0,06 kg/m², sobre imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA"; y geotextil no tejido de fibras de poliéster, Geotextil PU "GRUPO PUMA", de 100 g/m² de masa superficial; previa resolución de puntos singulares con los mismos materiales y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, modificado con polímeros, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo PCC, según UNE-EN 1504-3, endurecido superficialmente mediante espolvoreo con arena de sílice natural, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,6 y 0,8 mm; acabado con una mano de barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM TR "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 0,2 kg/m².</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Armado de la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Espolvoreo con árido de sílice. Aplicación de la mano de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	84,96	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.3	<p>m Sellado estanco de la junta entre la carpintería exterior y el paramento de madera, por el interior, con cinta autoadhesiva, Plaster Band In "ROTHOBLAAS", de polipropileno, con adhesivo acrílico sin disolventes y película de separación de papel siliconado, de 7,5 cm de anchura, apta para revestimiento posterior, con refuerzo en las esquinas mediante solapes o formando pliegues. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Corte de la cinta de sellado. Colocación de la cinta de sellado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	4,85	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4	<p>m² Tratamiento de humedades por capilaridad en muros deteriorados. CAPA BASE: mortero de cal, tipo GP CSIV W1, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos, de 5 mm de espesor, aplicado en una capa; CAPA DE REGULARIZACIÓN: mortero de cal, tipo R CSII W0, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados, fibras y aditivos, aplicado en dos capas, de 20 mm de espesor medio; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), aplicado en una capa, de 2 mm de espesor medio. Incluso líquido antisalitre, para limpieza de eflorescencias salinas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Ejecución de la capa base. Realización de maestras. Extendido del mortero de regularización. Alisado del paramento pasando una regla sobre las maestras. Ejecución de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación del soporte.</p>	88,09	OCHENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
7.1	<p>7 Cubiertas</p> <p>m Formación de limahoya con plancha de cobre de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada, sobre doble tabique aligerado de 9 cm de espesor cada uno, de ladrillos cerámicos huecos de 24x11,5x9 cm, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5 y macizado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso piezas especiales, solapes, fijaciones, conexiones a bajantes y junta de estanqueidad.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Formación de tabiques aligerados. Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento. Colocación de la lámina. Solapes y conexiones a bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	63,13	SESENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2	<p>m Formación de limatesa con caballetes cerámicos, "TEJAS VERA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	14,78	CATORCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3	<p>m Formación de cumbrera con caballetes cerámicos, "TEJAS VERA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	14,78	CATORCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.4	<p>m² Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando la suciedad acumulada (escombros, nidos, hojas, etc.), con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador para la eliminación de mohos, hongos y manchas de grasa.</p> <p>Incluye: Limpieza del elemento. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	10,28	DIEZ EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
7.5	<p>m² Cobertura de tejas cerámicas curvas, color rojo, 40x15x11 cm, de aquellas tejas deterioradas, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-2,5, directamente sobre la superficie regularizada del faldón, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas recibidas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura.</p>	22,36	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
	8 Revestimientos y trasdosados		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1.1	<p>8.1 Alicatados</p> <p>m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 300x300x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>	31,59	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1.2	<p>m² Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 330x660x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>	32,72	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
	8.2 Escaleras		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.2.1	<p>Ud Peldaño de escalera de 100 cm de anchura, de panel contralaminado de madera (CLT) formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, compuesto por huella de 1000x360x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto de Douglas (Pseudotsuga menziesii) y tabica de 1000x110x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto rojo (Picea abies); fijación mecánica de la huella a los paramentos laterales y de la tabica a la huella. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño. Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	121,45	CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.3.1	<p>8.3 Reparaciones, pinturas y barnices m² Reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm², clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, de 2 mm de espesor medio, marca Weber o similar, con un rendimiento de 4 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte. Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la capa de mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	8,24	OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3.2	<p>m² Reparación de grietas en paramento vertical exterior, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	37,36	TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.3.3	<p>m² Reparación de grietas en paramento vertical interior hasta 3 m de altura, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	34,55	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3.4	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	16,54	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.3.5	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento interior de mortero de cal o mortero bastardo de cal, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	16,17	DIECISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3.6	<p>m² Formación de capa de barniz sintético, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de elemento estructural de madera, mediante aplicación de una mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,24 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, (rendimiento: 0,072 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16,44	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.3.7	<p>m² Formación de capa de barniz al agua, para interiores, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, a dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por ambas caras, incluyendo los tapajuntas.</p>	14,62	CATORCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3.8	<p>Ud Formación de capa de barniz al agua, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de peldaño de madera maciza, en todas sus caras y cantos, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de copolímeros uretano-acrílicos en dispersión acuosa de un solo componente, (rendimiento: 0,08 l/m² cada mano). Incluso limpieza del soporte antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10,67	DIEZ EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.3.9	<p>m² Aplicación manual de una mano de imprimación fosfocromatante de un solo componente, color gris, acabado mate, a base de resinas de butiral de polivinilo modificado, pigmentos antioxidantes exentos de cromatos, pigmentos extendedores y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, alcoholes y disolvente cetónico (rendimiento: 0,057 l/m²), sobre cerrajería exterior de acero galvanizado o metal no férreo. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.</p>	3,97	TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3.10	<p>m² Aplicación manual de una mano de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas, Inoxmel "PINTURAS ISAVAL", color negro, acabado satinado, (rendimiento: 0,113 l/m² cada mano); previa aplicación de dos manos de imprimación sintética antioxidante, Inoxmel Base "PINTURAS ISAVAL", color color blanco, acabado mate (rendimiento: 0,113 l/m²), sobre verja de barrotes, de acero.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del polígono envolvente, medida según documentación gráfica de Proyecto, por una sola cara, sin descontar huecos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del polígono envolvente de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, por una sola cara.</p>	25,35	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.4.1	<p>8.4 Pavimentos</p> <p>m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-25/B/20/l fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.</p>	14,68	CATORCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.4.2	<p>m² Formación de pendientes para rampa accesibilidad, máximo 12%, con tabiques aligerados de ladrillo de HV hueco de 50x25x20 cm recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, dispuestos 80 cm y rematados superiormente con maestras de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso limpieza y preparación de la superficie soporte (incluido material de entullo), replanteo de las pendientes.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las pendientes. Maestreado del remate para recibir el solado. Colocación de mallazo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la cubierta medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	41,38	CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.4.3	<p>m² Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de imprimación, Weberprim TP05 "WEBER"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del líquido de curado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón.</p>	32,37	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.4.4	<p>m² Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, un color a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	135,66	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.4.5	<p>m Rodapié hidráulico, de 20x7 cm, liso, color a elegir, para interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco. Incluso replanteo y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	23,67	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.4.6	<p>m² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de travertino anticato (envejecido artificialmente) Moka, para interiores, de 40x60x1,2 cm, acabado anticato; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.</p> <p>Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	147,23	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
8.4.7	<p>m Rodapié de travertino Chileno, para interiores, de 7x1 cm, pulido empastado transparente; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	12,89	DOCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.4.8	<p>m² Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Incluso limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo.</p> <p>Incluye: Lijado mecánico del pavimento. Limpieza. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	20,94	VEINTE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.4.9	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 25x25 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, CI, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	20,64	VEINTE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.4.10	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 45x45 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	19,82	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.4.11	<p>m Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Ancha "WEBER", color Cuero.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	6,80	SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
	8.5 Vidrios		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.5.1	<p>Ud Espejo incoloro, de 900x900 mm y 5 mm de espesor, con los bordes biselados, canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	65,50	SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8.6	<p>8.6 Tratamientos superficiales de protección</p>		
8.6.1	<p>m² Formación de barrera protectora reversible antigraffiti en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigraffiti.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p>	11,03	ONCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
9	<p>9 Jardinería</p>		
9.1	<p>m² Desbroce del terreno, con medios manuales, mediante desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de trabajo. Desbroce del terreno. Troceado y apilado de los materiales de desbroce.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	0,28	VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.2	<p>m² Arado del terreno suelto o compacto, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con rotovator, efectuando dos pasadas cruzadas. Incluye: Laboreo del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,09	DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
9.3	<p>Ud Plantación de árbol frutal de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	91,55	NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	10 Señalización y equipamiento		
	10.1 Aparatos sanitarios		
10.1.1	<p>Ud Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama alta, color blanco, de 630x505 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso desagües, sifones individuales para cada uno de los aparatos, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	632,06	SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.1.2	<p>Ud Grifería temporizada formada por grifo con temporizador de repisa para lavabo, de 1/2", serie Euroeco Cosmopolitan T, modelo 36 265 000 "GROHE", acabado cromado, con tiempo de flujo ajustable a 7, 15 y 30 segundos. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	97,42	NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.1.3	<p>Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 900, modelo Prestosan 961 80605 "PRESTO EQUIP", de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, fijado a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe y sifón individual y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	722,81	SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.1.4	<p>Ud Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.486.01.1, serie Selnova Comfort, modelo Selnova Comfort "GEBERIT", de 355x655x460 mm, sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza Rimfree, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.268.01.1 y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco, código de pedido 501.559.01.1. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	423,56	CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.1.5	<p>Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar Inox 88170 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304 acabado mate, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	158,43	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	10.2 Cocinas		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.2.1	<p>Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 6 m de muebles bajos con zócalo inferior y 0,4 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento estratificado formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster, núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, de 18 mm de espesor y cantos de aluminio; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p>	1.496,03	MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.2.2	<p>Ud Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuíñado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	506,52	QUINIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.2.3	<p>Ud Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-351 "ROCA", de 1 cubeta y 1 escurridor a la derecha, de 800x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	280,48	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.2.4	<p>Ud Placa vitrocerámica para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	373,80	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
10.2.5	<p>Ud Horno eléctrico, multifunción, diseño rústico. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	514,39	QUINIENTOS CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.2.6	<p>Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., modelo Elacell 50L "JUNKERS", mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	214,67	DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	11 Gestión de residuos		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.1	<p>m³ Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>	15,00	QUINCE EUROS
11.2	<p>Ud Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	102,61	CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
11.3	<p>Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	102,61	CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.4	<p>Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	106,47	CIENTO SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.1	<p>12 Seguridad y salud</p> <p>Ud Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura, encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 150 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1,30	UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS
12.2	<p>m Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	13,14	TRECE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.3	<p>m Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	7,97	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.4	<p>m² Protección de hueco de escalera en construcción mediante red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro, fijada al lateral de la losa mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizables en 4 usos. Incluso clavos de acero para la sujeción de la madera a la losa de escalera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.5	<p>m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	5,97	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.6	<p>Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	11,71	ONCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
12.7	<p>m Protección perimetral de cubierta mediante pasarela peatonal en voladizo, de 0,60 m de anchura útil, formada por: plataforma de chapa perforada de acero galvanizado con perforaciones redondas paralelas de diámetro 8 mm, amortizable en 20 usos, anclada sobre soportes retráctiles metálicos empotrados en el frente de forjado de la planta de cubierta cada 2 m, permitiendo extraer de cada uno de ellos un perfil portante para su apoyo y el de los guardacuerpos; barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados individualmente a cada soporte retráctil, amortizables en 20 usos. Incluso piezas especiales de principio y final de tramo y anillas para la fijación de la plataforma a los soportes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	87,86	OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.8	<p>m Protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma, mediante pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	10,46	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.9	<p>Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	346,47	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.10	<p>Ud Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>	155,74	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.11	<p>m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	12,76	DOCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.12	Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,29	VEINTINUEVE CÉNTIMOS
12.13	Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,91	DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
12.14	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4,09	CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
12.15	Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,21	UN EURO CON VEINTIUN CÉNTIMOS
12.16	Ud Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	25,06	VEINTICINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.17	Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,83	CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.18	Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,95	DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12.19	Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	121,37	CIENTO VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.20	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	156,67	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.21	<p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	100,00	CIEEN EUROS
12.22	<p>m² Limpieza y desinfección ambiental frente a riesgos biológicos de recinto con una superficie útil de hasta 200 m², mediante la aplicación de técnicas de pulverización y nebulización, y el uso de productos virucidas autorizados, con medios y equipos adecuados, con un grado de complejidad bajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil de los espacios a tratar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie útil de los espacios realmente tratados según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el certificado de desinfección como Empresa de Servicios Biocidas registrada en el ROESB (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas).</p>	3,19	TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
12.23	<p>Ud Caja de 50 mascarillas higiénicas de un solo uso, de 18x9,5 cm.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	27,54	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.24	<p>Ud Dosificador de gel hidroalcohólico virucida, mural, de accionamiento automático, de 0,7 l de capacidad, de polipropileno, transparente, de 26x12,5x11 cm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el producto desinfectante.</p>	37,75	TREINTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	13 Otros		

Cuadro de Precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.1	<p>Ud Suministro y montaje de horno completo de leña con cascarón refractario de doble cocción con paredes de 5 cm de espesor para gran acumulación de calor, baja conductividad térmica y resistencia a los agentes atmosféricos. Acabado exterior con materiales de primera calidad y partes metálicas tratadas con polvo de polyester. Apto para su instalación al aire libre.</p> <p>montado sobre una plataforma de hormigón H-250 de 5 cm de espesor, armado con mallazo de M100#100#100. Cascarón fabricado de forma artesanal. Secado natural y cocción a 1050° C durante 10 horas. Embocadura construida con ladrillo hecho a doble cocción. Ladrillos rectos de 10 x 20 x 3.5 cm, acabado rústico estilo Toledano.</p> <p>Tiro INOX con regulador de 150 mm.</p> <p>Pirómetro de 500° C y vaina INOX de 400 mm.</p> <p>Puerta 5 mm de espesor con Cristal (Robax 500° C).</p> <p>Dimensión: Diámetro 65 cm</p> <p>Totalmente montado y comprobado.</p>	1.204,51	MIL DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p>1 Actuaciones previas</p> <p>Ud Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	39,12 5,87	44,99
1.2	<p>Ud Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	39,12 5,87	44,99
1.3	<p>Ud Elaboración de informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación deficiente, redactado con un nivel de especificación exhaustivo. Incluso desplazamiento al edificio considerando una distancia de entre 25 y 100 km, inspección visual de las patologías y toma de datos.</p> <p>Incluye: Desplazamiento al edificio. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	722,56 14,45	737,01
1.4	<p>Ud Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero, para impedir el golpeo por parte de la maquinaria durante los trabajos en las proximidades. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i>	7,37 45,64 1,06	54,07
	<p>m² Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
2.1.1	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i>	0,42 0,55 0,05	1,02
	<p>2 Demoliciones</p> <p>2.1 Particiones y Escaleras</p> <p>m² Desmontaje de mampara separadora ciega formada por paneles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>		
2.1.2	<i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i>	7,44 0,15	7,59
	<p>m² Apertura de hueco de paso, de carácter provisional, en partición interior de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, dejando adarajas para facilitar posteriormente la traba con la nueva fábrica, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de los marcos y de las hojas de la carpintería, de los accesorios y de los mecanismos eléctricos existentes, para su posterior reposición, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.</p>		
	<i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i>	12,76 0,26	13,02

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.3	<p>m² Demolición de escalera de estructura, peldaños y barandilla de madera, con medios manuales y motosierra, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>13,42 1,57 0,30</p>	15,29
2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares			
2.2.1	<p>Ud Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>23,31 1,10 0,49</p>	24,90
2.2.2	<p>Ud Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda e interior de vivienda de carpintería de madera, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>13,90 0,28</p>	14,18

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.3	<p>Ud Levantado de portón de madera con piezas de gran escuadría, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	92,62 1,85	94,47
2.2.4	<p>m² Desmontaje de contraventana de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	9,34 0,19	9,53
2.3 Instalaciones			
2.3.1	<p>Ud Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	188,73 3,77	192,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.2	<p>Ud Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	581,57 11,63	593,20
2.3.3	<p>Ud Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 60 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	224,47 4,49	228,96
2.3.4	<p>Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	3,76 0,08	3,84

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.5	<p>m Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	3,05 0,06	3,11
2.3.6	<p>Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 21 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	215,94 4,32	220,26
2.4 Cubiertas			
2.4.1	<p>m² Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada en L con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	19,16 0,38	19,54

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.4.2	<p>m Desmontaje de alero de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte de las zonas deterioradas.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>9,18 0,18</p>	9,36
2.4.3	<p>m Demolición de limahoya de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,82 0,04</p>	1,86
2.4.4	<p>m Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>2,08 0,04</p>	2,12
2.4.5	<p>m Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,60 0,03</p>	1,63

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.4.6	<p>m Demolición de borde libre de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	3,76 0,08	3,84
2.5.1	<p>2.5 Revestimientos y trasdosados</p> <p>m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	12,16 0,24	12,40
2.5.2	<p>m Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	1,32 0,03	1,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.5.3	<p>m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	11,04 0,22	11,26
2.5.4	<p>m Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	1,32 0,03	1,35
2.5.5	<p>m² Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	13,26 0,27	13,53
2.5.6	<p>m² Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	9,21 0,18	9,39

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	2.6 Equipamiento		
	2.6.1 Baños		
2.6.1.1	<p>Ud Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	21,62 0,43	22,05
2.6.1.2	<p>Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	20,92 0,42	21,34
2.6.1.3	<p>Ud Desmontaje de bidé monobloque, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p style="text-align: center;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	17,49 0,35	17,84

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.6.1.4	<p>Ud Desmontaje de bañera de acero, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>43,47 0,87</p>	44,34
2.6.2 Cocinas			
2.6.2.1	<p>Ud Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>14,30 0,29</p>	14,59
2.6.2.2	<p>m Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>47,84 0,96</p>	48,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.6.2.3	<p>m Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	22,10 0,44	22,54
2.7	<p>2.7 Firmes y pavimentos</p>		
2.7.1	<p>m Desmontaje de peldaño de madera en escalera con medios manuales, sin afectar a la estabilidad estructural y dejándola preparada para recibir un nuevo peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud de escalñera medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	3,30 0,07	3,37
2.7.2	<p>m Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	2,49 0,05	2,54
	<p>3 Particiones</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1	<p>m² Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>36,59 1,81 7,21 0,91</p>	46,52

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	<p>m² Tabique especial sistema 146/400 (48-35+e+48-35) 2MW "PLADUR" (4 con baja absorción superficial de agua), para grandes alturas, de 146 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q3, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48-35 + 48-35 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con baja absorción superficial de agua en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado LH "PLADUR", pasta de secado en polvo JH "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>18,54 69,69 1,76</p>	89,99
4.1	<p>4 Carpintería</p> <p>M2 Reparación completa y posterior montaje de carpintería exterior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento exterior de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>46,84 1,54 0,97</p>	49,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	<p>M2 Reparación completa y posterior montaje de carpintería interior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>37,47 1,20 0,77</p>	39,44
4.3	<p>Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>40,32 205,75 4,92</p>	250,99
4.4	<p>Ud Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie media; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>53,73 218,18 5,44</p>	277,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.5	<p>m Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 100 cm de altura, compuesta de pasamanos de 50 mm de diámetro sujeto a montantes verticales de 40x40 mm dispuestos cada 120 cm y entrepaño de 3 barrotos macizos horizontales de 12 mm de diámetro soldados a los montantes, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>15,07</p> <p>0,32</p> <p>220,18</p> <p>4,71</p>	240,28
<p>5 Instalaciones</p> <p>5.1 Infraestructura de telecomunicaciones</p>			
5.1.1	<p>m Canalización de enlace superior entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Instalación en superficie. Incluso accesorios, elementos de sujeción e hilo guía.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,83</p> <p>6,81</p> <p>0,21</p>	10,85
5.1.2	<p>Ud Registro de enlace superior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 360x360x120 mm. Instalación en superficie. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>7,20</p> <p>72,60</p> <p>1,60</p>	81,40
<p>5.2 Eléctricas</p> <p>5.2.1 Instalación de enlace</p>			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.1.1	<p>m Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,96 2,93 0,10</p>	4,99
5.2.1.2	<p>Ud Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.</p> <p>Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>9,41 142,02 3,03</p>	154,46
5.2.1.3	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>29,85 273,69 6,07</p>	309,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.1.4	<p>m Derivación individual trifásica empotrada para local comercial u oficina, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP547, de 40 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	1,24 14,01 0,31	15,56
5.2.2 Cuadros Eléctricos			
5.2.2.1	<p>Ud Cuadro de Mando y Protección para ERMITA SAN MIGUEL (San Cristóbal de La Laguna), con apartamentada montada en cuadro metálico con puertas transparente con grado de protección IP-50, y conteniendo todos los mecanismos indicados en el Esquema Unifilar Eléctrico y Pliego de Condiciones Técnicas, incluso vigilante de red, automática programable, SAI y fuente.... incluso toda aquella derivada del mismo, aunque no se grafíe en el esquema y p.p. de configuración y programación en el sistema, bancada mediante cerrajería bajo cuadro. Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado (cuadro y caja de registro) de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Se deberán tener en cuenta todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se preverá un dimensionado de la envolvente para un 30% de reserva. Incluye: Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos. Apartamentada. Rotulación. Conexionado. Puesta en marcha y programación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i></p>	1,24 789,00	790,24
5.2.3 Instalaciones interiores			
5.2.3.1	<p>m Frabricación, ajuste y montaje de zócalo de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de alto y 8 cm de profundidad, con el objeto de tapara canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente terminado y acabado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	46,84 89,04 2,72	138,60
5.2.3.2	<p>m Frabricación, ajuste y montaje de canalón de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, bajo suelo de madera existente, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de base y 8 cm de alto, con el objeto de tapar canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente terminado y acabado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	46,84 126,00 3,46	176,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.3.3	<p>m Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73083-42, serie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,71</p> <p>30,00</p> <p>0,67</p>	34,38
5.2.3.4	<p>m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,38</p> <p>0,26</p> <p>0,01</p>	0,65
5.2.3.5	<p>m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,38</p> <p>0,43</p> <p>0,02</p>	0,83
5.2.3.6	<p>m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,38</p> <p>0,67</p> <p>0,02</p>	1,07

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.3.7	<p>m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,56 1,00 0,03</p>	1,59
5.2.3.8	<p>m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 250 N, colocado sobre solera de hormigón no estructural HNE-15/B/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Incluye: Replanteo. Ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de hormigón. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,59 4,83 0,13</p>	6,55
5.2.3.9	<p>m Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,50 8,99 0,21</p>	10,70

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.3.10	<p>m Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,60 1,43 0,04</p>	2,07
5.2.3.11	<p>Ud Caja de puesto de trabajo en superficie, instalación en canales. Equipados con: - caja de montaje en superficie con entradas desmontables (arriba/abajo y laterales), precortados para moldura de 40 x 20 - soportes individuales de 4 módulos para instalación sin herramientas de mecanismos de programa Mosaic (se suministra con 2 tornillos opcionales) - separador desmontable para instalación de mecanismos de 1 módulo - tabique de separación para potencia y datos Para módulos de 3 x 4 - Blanco - 4 unidades de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Tapa ciega rectangular, gama básica, de color blanco, con marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>24,04 106,68 2,62</p>	133,34
5.2.3.12	<p>m Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73071-42, serie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>2,86 18,91 0,44</p>	22,21

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.3.13	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior para taller de cocina, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 2 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, forrado, exento de halógenos, con IP547, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>106,72 465,04 11,44</p>	583,20
5.2.4 Iluminación			
5.2.4.1	<p>m Ml. Carril / Perfil portante en (perfil H) de bajo voltaje (48 V) para alojar proyectores, módulos luminosos con adaptador de bajo voltaje (48 V) y controladores CA/CC de ZUMTOBEL SUPERSYSTEM II de color BLANCO, o similar; con regulación solo Dali en el carril electrificado de bajo voltaje a través de la señal Powerline; fabricado en extruido de aluminio BLANCO, recubierto de polvo sinterizado; el orificio del carril electrificado puede ser ocultado mediante el perfil tapajuntas; una alimentación eléctrica frontal o las placas embellecedoras deben pedirse por separado; medidas: 3000x26x60 mm; Peso: 3,5 kg; incluso p.p. de conectores mecánicos y eléctricos para instalación en línea o a 90°, tapas finales, set para montaje suspendido de 5.000 mm. con excéntrica y ayudas de elevación y de albañilería Totalmente instalado y conexionado.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>37,57 130,00 3,35</p>	170,92
5.2.4.2	<p>Ud Proyector de aluminio inyectado, con tija y caja portaequipos, de aluminio y compuesto termoplástico, de color blanco, acabado mate, no regulable, de 27 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 85 mm de diámetro y 179 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz superextensivo 38°, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 2259 lúmenes, grado de protección IP20. Instalación sobre carril electrificado trifásico. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado trifásico.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,76 225,00 4,58</p>	233,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.4.3	<p>Ud Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, serie Advance 120, referencia 001693V2 "LLEDÓ", de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable LED930, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 72°, aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 21, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 1311 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>11,27 169,61 3,62</p>	184,50
5.2.4.4	<p>Ud Luminaria lineal de techo, regulación DALI, con cuerpo de aluminio extruido de color blanco, serie Line 50 S Dynamic, referencia 29631208TW0000 "LLEDÓ", de 25 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 50x1200x75 mm, con lámpara LED Dynamic LED, temperatura de color regulable entre 2700 y 6500 K, difusor de policarbonato opal color hielo, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 2210 lúmenes, grado de protección IP20, con kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, referencia 296300000020BKV2 y elementos de fijación para instalación de luminaria de superficie, referencia 29330000000000. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>11,27 399,67 8,22</p>	419,16
5.2.4.5	<p>Ud Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>4,89 8,78 0,27</p>	13,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.4.6	<p>Ud Detector de presencia, gama básica formado por mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, detector de presencia de material termoplástico color blanco acabado brillante y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante. Instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,72 131,85 2,71</p>	138,28
5.3.1	<p>5.3 Fontanería y Saneamiento</p> <p>Ud Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo.</p> <p>Fontanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>169,07 71,78 4,82</p>	245,67
5.3.2	<p>Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas.</p> <p>Fontanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>139,95 80,55 4,41</p>	224,91

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3.3	<p>Ud Red interior de evacuación insonorizada, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>159,68</p> <p>52,89</p> <p>4,25</p>	216,82
5.3.4	<p>Ud Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>132,68</p> <p>16,01</p> <p>2,97</p>	151,66
5.4.1	<p>5.4 Contra incendios</p> <p>Ud Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>7,51</p> <p>62,00</p> <p>1,39</p>	70,90

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.4.2	<p>Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,35</p> <p>10,63</p> <p>0,32</p>	16,30
5.4.3	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,78</p> <p>41,83</p> <p>0,87</p>	44,48
6 Aislamientos e impermeabilizaciones			
6.1	<p>m² Aislamiento térmico, acústico e impermeabilización del Sistema Integral "ONDULINE bajo teja" por el exterior de cubiertas inclinadas de estructura de madera, colocado bajo el enrastrelado para el montaje de la cobertura, formado por:</p> <p>Panel sandwich de madera para cubiertas ONDUTHERM y las placas asfálticas onduladas impermeables Onduline Bajo Teja DRS, de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado al soporte con tirafondos de doble rosca. Incluso rastreles de madera para evitar el deslizamiento de los paneles aislantes de cubierta y tornillos para la fijación de los rastreles al soporte.</p> <p>Incluye: Limpieza del soporte. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el enrastrelado para el montaje de la cobertura.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,15</p> <p>20,08</p> <p>0,50</p>	25,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2	<p>m² Impermeabilización líquida de cubiertas. Sistema Morcem Cover Parking "GRUPO PUMA" formado por dos capas de revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 2,5 kg/m², con acelerador de fraguado, Morcem Elastic Acelerante "GRUPO PUMA", con un rendimiento de 0,06 kg/m², sobre imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA"; y geotextil no tejido de fibras de poliéster, Geotextil PU "GRUPO PUMA", de 100 g/m² de masa superficial; previa resolución de puntos singulares con los mismos materiales y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, modificado con polímeros, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo PCC, según UNE-EN 1504-3, endurecido superficialmente mediante espolvoreo con arena de sílice natural, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,6 y 0,8 mm; acabado con una mano de barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM TR "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 0,2 kg/m².</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Armado de la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Espolvoreo con árido de sílice. Aplicación de la mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>11,94</p> <p>71,35</p> <p>1,67</p>	<p>84,96</p>
6.3	<p>m Sellado estanco de la junta entre la carpintería exterior y el paramento de madera, por el interior, con cinta autoadhesiva, Plaster Band In "ROTHOBLAAS", de polipropileno, con adhesivo acrílico sin disolventes y película de separación de papel siliconado, de 7,5 cm de anchura, apta para revestimiento posterior, con refuerzo en las esquinas mediante solapes o formando pliegues.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Corte de la cinta de sellado. Colocación de la cinta de sellado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,23</p> <p>3,52</p> <p>0,10</p>	<p>4,85</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4	<p>m² Tratamiento de humedades por capilaridad en muros deteriorados. CAPA BASE: mortero de cal, tipo GP CSIV W1, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos, de 5 mm de espesor, aplicado en una capa; CAPA DE REGULARIZACIÓN: mortero de cal, tipo R CSII W0, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados, fibras y aditivos, aplicado en dos capas, de 20 mm de espesor medio; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), aplicado en una capa, de 2 mm de espesor medio. Incluso líquido antisalitre, para limpieza de eflorescencias salinas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Ejecución de la capa base. Realización de maestras. Extendido del mortero de regularización. Alisado del paramento pasando una regla sobre las maestras. Ejecución de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación del soporte.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>20,03 66,33 1,73</p>	88,09
7 Cubiertas			
7.1	<p>m Formación de limahoya con plancha de cobre de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada, sobre doble tabique aligerado de 9 cm de espesor cada uno, de ladrillos cerámicos huecos de 24x11,5x9 cm, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5 y macizado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso piezas especiales, solapes, fijaciones, conexiones a bajantes y junta de estanqueidad.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Formación de tabiques aligerados. Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento. Colocación de la lámina. Solapes y conexiones a bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>34,43 27,46 1,24</p>	63,13
7.2	<p>m Formación de limatesa con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>10,17 4,32 0,29</p>	14,78

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3	<p>m Formación de cumbrera con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>10,17</p> <p>4,32</p> <p>0,29</p>	14,78
7.4	<p>m² Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando la suciedad acumulada (escombros, nidos, hojas, etc.), con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador para la eliminación de mohos, hongos y manchas de grasa.</p> <p>Incluye: Limpieza del elemento. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>9,75</p> <p>0,33</p> <p>0,20</p>	10,28
7.5	<p>m² Cobertura de tejas cerámicas curvas, color rojo, 40x15x11 cm, de aquellas tejas deterioradas, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-2,5, directamente sobre la superficie regularizada del faldón, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas recibidas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>18,00</p> <p>3,92</p> <p>0,44</p>	22,36
	<p>8 Revestimientos y trasdosados</p> <p>8.1 Alicatados</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1.1	<p>m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 300x300x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p style="text-align: right;">13,90 17,07 0,62</p>	31,59
8.1.2	<p>m² Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 330x660x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p style="text-align: right;">12,88 19,20 0,64</p>	32,72
8.2 Escaleras			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.2.1	<p>Ud Peldaño de escalera de 100 cm de anchura, de panel contralaminado de madera (CLT) formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, compuesto por huella de 1000x360x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto de Douglas (Pseudotsuga menziesii) y tabica de 1000x110x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto rojo (Picea abies); fijación mecánica de la huella a los paramentos laterales y de la tabica a la huella. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño. Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>9,55 109,52 2,38</p>	121,45
8.3.1	<p>8.3 Reparaciones, pinturas y barnices</p> <p>m² Reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm², clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, de 2 mm de espesor medio, marca Weber o similar, con un rendimiento de 4 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte. Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la capa de mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>4,12 3,96 0,16</p>	8,24
8.3.2	<p>m² Reparación de grietas en paramento vertical exterior, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>32,57 4,06 0,73</p>	37,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3.3	<p>m² Reparación de grietas en paramento vertical interior hasta 3 m de altura, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>29,81</p> <p>4,06</p> <p>0,68</p>	34,55
8.3.4	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REJETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,19</p> <p>11,03</p> <p>0,32</p>	16,54
8.3.5	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REJETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento interior de mortero de cal o mortero bastardo de cal, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>4,82</p> <p>11,03</p> <p>0,32</p>	16,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3.6	<p>m² Formación de capa de barniz sintético, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de elemento estructural de madera, mediante aplicación de una mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,24 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, (rendimiento: 0,072 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>10,63</p> <p>5,49</p> <p>0,32</p>	16,44
8.3.7	<p>m² Formación de capa de barniz al agua, para interiores, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, a dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por ambas caras, incluyendo los tapajuntas.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>7,74</p> <p>6,59</p> <p>0,29</p>	14,62
8.3.8	<p>Ud Formación de capa de barniz al agua, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de peldaño de madera maciza, en todas sus caras y cantos, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de copolímeros uretano-acrílicos en dispersión acuosa de un solo componente, (rendimiento: 0,08 l/m² cada mano). Incluso limpieza del soporte antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,29</p> <p>5,17</p> <p>0,21</p>	10,67

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3.9	<p>m² Aplicación manual de una mano de imprimación fosfocromatante de un solo componente, color gris, acabado mate, a base de resinas de butiral de polivinilo modificado, pigmentos antioxidantes exentos de cromatos, pigmentos extendedores y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, alcoholes y disolvente cetónico (rendimiento: 0,057 l/m²), sobre cerrajería exterior de acero galvanizado o metal no férreo.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,04</p> <p>0,85</p> <p>0,08</p>	3,97
8.3.10	<p>m² Aplicación manual de una mano de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas, Inoxmel "PINTURAS ISAVAL", color negro, acabado satinado, (rendimiento: 0,113 l/m² cada mano); previa aplicación de dos manos de imprimación sintética antioxidante, Inoxmel Base "PINTURAS ISAVAL", color color blanco, acabado mate (rendimiento: 0,113 l/m²), sobre verja de barrotes, de acero.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del polígono envolvente, medida según documentación gráfica de Proyecto, por una sola cara, sin descontar huecos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del polígono envolvente de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, por una sola cara.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>16,32</p> <p>8,53</p> <p>0,50</p>	25,35
8.4 Pavimentos			
8.4.1	<p>m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-25/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,85</p> <p>0,45</p> <p>12,09</p> <p>0,29</p>	14,68

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.2	<p>m² Formación de pendientes para rampa accesibilidad, máximo 12%, con tabiques aligerados de ladrillo de HV hueco de 50x25x20 cm recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, dispuestos 80 cm y rematados superiormente con maestras de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso limpieza y preparación de la superficie soporte (incluido materail de entullo), replanteo de las pendientes. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las pendientes. Maestreado del remate para recibir el solado. Colocación de mallazo. Criterio de medición de proyecto: Superficie de la cubierta medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>30,82 9,75 0,81</p>	41,38
8.4.3	<p>m² Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de imprimación, Weberprim TP05 "WEBER"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del líquido de curado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,61 0,95 29,18 0,63</p>	32,37

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.4	<p>m² Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, un color a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>40,01 92,99 2,66</p>	135,66
8.4.5	<p>m Rodapié hidráulico, de 20x7 cm, liso, color a elegir, para interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco. Incluso replanteo y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>4,34 18,87 0,46</p>	23,67

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.6	<p>m² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de travertino anticato (envejecido artificialmente) Moka, para interiores, de 40x60x1,2 cm, acabado anticato; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.</p> <p>Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>14,42</p> <p>129,92</p> <p>2,89</p>	147,23
8.4.7	<p>m Rodapié de travertino Chileno, para interiores, de 7x1 cm, pulido empastado transparente; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,42</p> <p>7,22</p> <p>0,25</p>	12,89
8.4.8	<p>m² Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Incluso limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo.</p> <p>Incluye: Lijado mecánico del pavimento. Limpieza. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>13,20</p> <p>0,74</p> <p>6,59</p> <p>0,41</p>	20,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.9	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 25x25 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>11,22 9,02 0,40</p>	20,64
8.4.10	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 45x45 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>8,98 10,45 0,39</p>	19,82

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.11	<p>m Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Ancha "WEBER", color Cuero.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,43 3,24 0,13</p>	6,80
8.5.1	<p>8.5 Vidrios</p> <p>Ud Espejo incoloro, de 900x900 mm y 5 mm de espesor, con los bordes biselados, canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>12,34 51,88 1,28</p>	65,50
8.6.1	<p>8.6 Tratamientos superficiales de protección</p> <p>m² Formación de barrera protectora reversible antigraffiti en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigraffiti.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>3,14 7,67 0,22</p>	11,03
	<p>9 Jardinería</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.1	<p>m² Desbroce del terreno, con medios manuales, mediante desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra. Incluye: Preparación de la superficie de trabajo. Desbroce del terreno. Troceado y apilado de los materiales de desbroce. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,22 0,05 0,01</p>	0,28
9.2	<p>m² Arado del terreno suelto o compacto, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con rotovator, efectuando dos pasadas cruzadas. Incluye: Laboreo del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>2,05 0,04</p>	2,09
9.3	<p>Ud Plantación de árbol frutal de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>9,08 3,23 77,44 1,80</p>	91,55
10 Señalización y equipamiento			
10.1 Aparatos sanitarios			
10.1.1	<p>Ud Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama alta, color blanco, de 630x505 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso desagües, sifones individuales para cada uno de los aparatos, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>55,78 563,89 12,39</p>	632,06

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1.2	<p>Ud Grifería temporizada formada por grifo con temporizador de repisa para lavabo, de 1/2", serie Euroeco Cosmopolitan T, modelo 36 265 000 "GROHE", acabado cromado, con tiempo de flujo ajustable a 7, 15 y 30 segundos. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>2,21 93,30 1,91</p>	97,42
10.1.3	<p>Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 900, modelo Prestosan 961 80605 "PRESTO EQUIP", de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, fijado a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe y sifón individual y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>24,37 684,27 14,17</p>	722,81
10.1.4	<p>Ud Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.486.01.1, serie Selnova Comfort, modelo Selnova Comfort "GEBERIT", de 355x655x460 mm, sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza Rimfree, con sistema de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.268.01.1 y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco, código de pedido 501.559.01.1. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>33,23 382,02 8,31</p>	423,56

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1.5	<p>Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar Inox 88170 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304 acabado mate, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>16,32</p> <p>139,00</p> <p>3,11</p>	158,43
10.2.1	<p>10.2 Cocinas</p> <p>Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 6 m de muebles bajos con zócalo inferior y 0,4 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento estratificado formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster, núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, de 18 mm de espesor y cantos de aluminio; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>208,19</p> <p>1.258,51</p> <p>29,33</p>	1.496,03

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.2.2	<p>Ud Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>146,68</p> <p>349,91</p> <p>9,93</p>	506,52
10.2.3	<p>Ud Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-351 "ROCA", de 1 cubeta y 1 escurridor a la derecha, de 800x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodín "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>25,51</p> <p>249,47</p> <p>5,50</p>	280,48
10.2.4	<p>Ud Placa vitrocerámica para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>29,12</p> <p>337,35</p> <p>7,33</p>	373,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.2.5	<p>Ud Horno eléctrico, multifunción, diseño rústico. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>8,30 496,00 10,09</p>	514,39
10.2.6	<p>Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., modelo Elacell 50L "JUNKERS", mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>29,00 181,46 4,21</p>	214,67
11.1	<p>11 Gestión de residuos</p> <p>m³ Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i></p>	15,00	15,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.2	<p>Ud Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	100,60 2,01	102,61
11.3	<p>Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	100,60 2,01	102,61
11.4	<p>Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	104,38 2,09	106,47
	12 Seguridad y salud		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.1	<p>Ud Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura, encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 150 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,03 0,24 0,03</p>	1,30
12.2	<p>m Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>8,52 4,36 0,26</p>	13,14
12.3	<p>m Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>6,37 1,44 0,16</p>	7,97
12.4	<p>m² Protección de hueco de escalera en construcción mediante red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro, fijada al lateral de la losa mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizables en 4 usos. Incluso clavos de acero para la sujeción de la madera a la losa de escalera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>18,01 2,25 0,41</p>	20,67

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.5	<p>m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	4,28 1,57 0,12	5,97
12.6	<p>Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	2,07 9,41 0,23	11,71
12.7	<p>m Protección perimetral de cubierta mediante pasarela peatonal en voladizo, de 0,60 m de anchura útil, formada por: plataforma de chapa perforada de acero galvanizado con perforaciones redondas paralelas de diámetro 8 mm, amortizable en 20 usos, anclada sobre soportes retráctiles metálicos empotrados en el frente de forjado de la planta de cubierta cada 2 m, permitiendo extraer de cada uno de ellos un perfil portante para su apoyo y el de los guardacuerpos; barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados individualmente a cada soporte retráctil, amortizables en 20 usos. Incluso piezas especiales de principio y final de tramo y anillas para la fijación de la plataforma a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	21,30 64,84 1,72	87,86

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.8	<p>m Protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma, mediante pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	4,28 5,97 0,21	10,46
12.9	<p>Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	42,60 297,08 6,79	346,47
12.10	<p>Ud Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	10,67 142,02 3,05	155,74
12.11	<p>m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	8,41 4,10 0,25	12,76

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.12	<p>Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>0,28 0,01</p>	0,29
12.13	<p>Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>2,85 0,06</p>	2,91
12.14	<p>Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>4,01 0,08</p>	4,09
12.15	<p>Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>1,19 0,02</p>	1,21
12.16	<p>Ud Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>24,57 0,49</p>	25,06
12.17	<p>Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	<p>5,72 0,11</p>	5,83

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.18	<p>Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	2,89 0,06	2,95
12.19	<p>Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	3,60 115,39 2,38	121,37
12.20	<p>Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	153,60 3,07	156,67
12.21	<p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	100,00	100,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.22	<p>m² Limpieza y desinfección ambiental frente a riesgos biológicos de recinto con una superficie útil de hasta 200 m², mediante la aplicación de técnicas de pulverización y nebulización, y el uso de productos virucidas autorizados, con medios y equipos adecuados, con un grado de complejidad bajo. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil de los espacios a tratar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie útil de los espacios realmente tratados según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el certificado de desinfección como Empresa de Servicios Biocidas registrada en el ROESB (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas).</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	1,79 1,25 0,15	3,19
12.23	<p>Ud Caja de 50 mascarillas higiénicas de un solo uso, de 18x9,5 cm. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	27,00 0,54	27,54
12.24	<p>Ud Dosificador de gel hidroalcohólico virucida, mural, de accionamiento automático, de 0,7 l de capacidad, de polipropileno, transparente, de 26x12,5x11 cm. Incluso elementos de fijación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el producto desinfectante.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	1,05 35,96 0,74	37,75
13.1	<p>13 Otros</p> <p>Ud Suministro y montaje de horno completo de leña con cascarón refractario de doble cocción con paredes de 5 cm de espesor para gran acumulación de calor, baja conductividad térmica y resistencia a los agentes atmosféricos. Acabado exterior con materiales de primera calidad y partes metálicas tratadas con polvo de polyester. Apto para su instalación al aire libre. montado sobre una plataforma de hormigón H-250 de 5 cm de espesor, armado con mallazo de M100#100#100. Cascarón fabricado de forma artesanal. Secado natural y cocción a 1050° C durante 10 horas. Embocadura construida con ladrillo hecho a doble cocción. Ladrillos rectos de 10 x 20 x 3.5 cm, acabado rústico estilo Toledano. Tiro INOX con regulador de 150 mm. Pirómetro de 500° C y vaina INOX de 400 mm. Puerta 5 mm de espesor con Cristal (Robax 500° C). Dimensión: Diámetro 65 cm Totalmente montado y comprobado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	147,40 900,00 157,11	1.204,51

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Actuaciones previas				
1.1	0AA010	Ud	Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mo003	2,000 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	%	15,000 %	Costes directos complementarios	39,120
Precio total por Ud				44,99
1.2	0AA020	Ud	Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mo003	2,000 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	%	15,000 %	Costes directos complementarios	39,120
Precio total por Ud				44,99
1.3	0IF020	Ud	Elaboración de informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación deficiente, redactado con un nivel de especificación exhaustivo. Incluso desplazamiento al edificio considerando una distancia de entre 25 y 100 km, inspección visual de las patologías y toma de datos. Incluye: Desplazamiento al edificio. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt49tei040q	1,000 Ud	Informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación deficiente, redactado con un nivel de especificación exhaustivo, considerando una distancia de desplazamiento al edificio de entre 25 y 100 km.	722,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	722,560
Precio total por Ud				14,45
Precio total por Ud				737,01

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4	OCB010	Ud	Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero, para impedir el golpeo por parte de la maquinaria durante los trabajos en las proximidades. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt50spv020	1,000 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	36,900 36,90
	mt50spv025	1,000 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,760 5,76
	mt07ala111ba	0,720 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,190 0,86
	mt26aaa023a	1,440 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,470 2,12
	mo020	0,200 h	Oficial 1ª construcción.	19,030 3,81
	mo113	0,200 h	Peón ordinario construcción.	17,820 3,56
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	53,010 1,06
Precio total por Ud				54,07

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5	OCS010	m ²	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt32war020	1,050 m ²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,170
	mt32war040	1,050 m ²	Cartón rizado para embalaje.	0,330
	mt32war030	0,500 m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,040
	mo112	0,023 h	Peón especializado construcción.	18,120
	%	5,000 %	Costes directos complementarios	0,970
			Precio total por m²	1,02

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Demoliciones				
2.1 Particiones y Escaleras				
2.1.1	DPM010	m ²	Desmontaje de mampara separadora ciega formada por paneles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	
	mo011	0,198 h	Oficial 1ª montador.	19,560
	mo080	0,198 h	Ayudante montador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,440
Precio total por m²				7,59
2.1.2	DPT011	m ²	Apertura de hueco de paso, de carácter provisional, en partición interior de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, dejando adarajas para facilitar posteriormente la traba con la nueva fábrica, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de los marcos y de las hojas de la carpintería, de los accesorios y de los mecanismos eléctricos existentes, para su posterior reposición, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.	
	mo113	0,716 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,760
Precio total por m²				13,02
2.1.3	DEM060	m ²	Demolición de escalera de estructura, peldaños y barandilla de madera, con medios manuales y motosierra, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	mq09sie010	0,522 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,000
	mo112	0,558 h	Peón especializado construcción.	18,120
	mo113	0,186 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,990
Precio total por m²				15,29
2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares				

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.1	DLC010	Ud	Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt15sja100	0,350 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130
	mo018	0,626 h	Oficial 1ª cerrajero.	19,280
	mo059	0,313 h	Ayudante cerrajero.	18,090
	mo113	0,313 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,410
			Precio total por Ud	24,90
2.2.2	DLP020	Ud	Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda e interior de vivienda de carpintería de madera, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.	
	mo017	0,371 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	0,371 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,900
			Precio total por Ud	14,18
2.2.3	DLP100	Ud	Levantado de portón de madera con piezas de gran escuadría, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.	
	mo017	2,472 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	2,472 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	92,620
			Precio total por Ud	94,47

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.4	DLS030	m ²	Desmontaje de contraventana de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	
	mo018	0,250 h	Oficial 1ª cerrajero.	19,280
	mo059	0,250 h	Ayudante cerrajero.	18,090
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,340
			Precio total por m²	9,53
2.3 Instalaciones				
2.3.1	DIA101	Ud	Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.	
	mo112	3,484 h	Peón especializado construcción.	18,120
	mo113	7,048 h	Peón ordinario construcción.	125,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	188,730
			Precio total por Ud	192,50
2.3.2	DIE060	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.	
	mo102	10,840 h	Ayudante electricista.	18,010
	mo113	21,680 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	581,570
			Precio total por Ud	593,20

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.3	DIF105	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 60 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	6,005 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo113	6,005 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	224,470
			Precio total por Ud	228,96
2.3.4	DII010	Ud	Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,100 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,760
			Precio total por Ud	3,84
2.3.5	DIS030	m	Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo113	0,171 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,050
			Precio total por m	3,11

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.6	DIS105	Ud	<p>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 21 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>	
	mo107		11,990 h Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	215,940
			Precio total por Ud	220,26
2.4 Cubiertas				
2.4.1	DQC040	m ²	<p>Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada en L con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>	
	mo020		0,189 h Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo113		0,873 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,160
			Precio total por m²	19,54
2.4.2	DQR020	m	<p>Desmontaje de alero de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte de las zonas deterioradas.</p>	
	mo020		0,249 h Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo113		0,249 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,180
			Precio total por m	9,36

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4.3	DQR030	m	Demolición de limahoya de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	mo113		0,102 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1,820
			Precio total por m	1,86
2.4.4	DQR040	m	Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	mo113		0,117 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	2,080
			Precio total por m	2,12
2.4.5	DQR050	m	Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	mo113		0,090 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1,600
			Precio total por m	1,63

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4.6	DQR060	m	Demolición de borde libre de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	mo020		0,102 h Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo113		0,102 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	3,760
Precio total por m				3,84
2.5 Revestimientos y trasdosados				
2.5.1	DRS010	m²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.	
	mo112		0,308 h Peón especializado construcción.	18,120
	mo113		0,369 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	12,160
Precio total por m²				12,40
2.5.2	DRS011	m	Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.	
	mo113		0,074 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1,320
Precio total por m				1,35

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5.3	DRS020	m ²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.	
	mo112	0,277 h	Peón especializado construcción.	18,120
	mo113	0,338 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,040
			Precio total por m²	11,26
2.5.4	DRS021	m	Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.	
	mo113	0,074 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,320
			Precio total por m	1,35
2.5.5	DRS040	m ²	Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.	
	mo112	0,308 h	Peón especializado construcción.	18,120
	mo113	0,431 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,260
			Precio total por m²	13,53

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5.6	DRA010	m ²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.	
	mo113	0,517 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,210
			Precio total por m²	9,39
2.6 Equipamiento				
2.6.1 Baños				
2.6.1.1	DSM010	Ud	Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	0,546 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo113	0,614 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,620
			Precio total por Ud	22,05
2.6.1.2	DSM010b	Ud	Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	0,595 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo113	0,521 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,920
			Precio total por Ud	21,34

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.1.3	DSM010c	Ud	Desmontaje de bidé monobloque, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	0,546 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo113	0,382 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,490
			Precio total por Ud	17,84
2.6.1.4	DSM010d	Ud	Desmontaje de bañera de acero, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	0,595 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo113	1,786 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,470
			Precio total por Ud	44,34
2.6.2 Cocinas				
2.6.2.1	DSC010	Ud	Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	
	mo008	0,428 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo107	0,329 h	Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,300
			Precio total por Ud	14,59

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.2.2	DSC020	m	Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.	
	mo020		0,992 h Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo077		0,992 h Ayudante construcción.	18,050
	mo113		0,620 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	47,840
			Precio total por m	48,80
2.6.2.3	DSC030	m	Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	
	mo113		1,240 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	22,100
			Precio total por m	22,54
2.7 Firmes y pavimentos				
2.7.1	DRE020	m	Desmontaje de peldaño de madera en escalera con medios manuales, sin afectar a la estabilidad estructural y dejándola preparada para recibir un nuevo peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud de escalñera medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	
	mo113		0,185 h Peón ordinario construcción.	17,820
	%		2,000 % Costes directos complementarios	3,300
			Precio total por m	3,37

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.2	DMX090	m	<p>Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.</p>	
	mo112	0,046 h	Peón especializado construcción.	18,120
	mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,490
			Precio total por m	2,54

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Particiones				
3.1	FTS020	m ²	<p>Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	
	mt04hdb030a	10,000 Ud	Ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, con un aislamiento a ruido aéreo de 38,5 dBA.	0,370 3,70
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,500
	mt09mif010da	0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,810 0,31
	mt09pye010c	0,030 m ³	Pasta de yeso de construcción para proyectar mediante mezcladora-bombeadora B1, según UNE-EN 13279-1.	94,660 2,84
	mt28vye010	0,215 m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,350 0,08
	mt09pye010a	0,003 m ³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	88,580 0,27
	mq06pym010	0,227 h	Mezcladora-bombeadora para morteros y yesos proyectados, de 3 m ³ /h.	7,960 1,81
	mo021	0,703 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	19,030 13,38
	mo114	0,380 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,820 6,77
	mo033	0,586 h	Oficial 1ª yesero.	19,030 11,15
	mo071	0,293 h	Ayudante yesero.	18,050 5,29
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	45,610 0,91
Precio total por m²				46,52

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2	FBY159	m ²	<p>Tabique especial sistema 146/400 (48-35+e+48-35) 2MW "PLADUR" (4 con baja absorción superficial de agua), para grandes alturas, de 146 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q3, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48-35 + 48-35 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con baja absorción superficial de agua en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado LH "PLADUR", pasta de secado en polvo JH "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	
	mt12pip020b	3,440 m	Banda estanca autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "PLADUR", de 3 mm de espesor y 46 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).	0,290 1,00
	mt12pfp010ab	1,900 m	Canal C 48/30 "PLADUR", de 48 mm de anchura, de acero galvanizado Z1 (Z140), según UNE-EN 14195.	1,270 2,41
	mt12pfp020b	7,000 m	Montante M 48/35 "PLADUR", de 48 mm de anchura, de acero galvanizado Z1 (Z140), según UNE-EN 14195.	1,490 10,43
	mt16lra060b	2,100 m ²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	3,120 6,55
	mt12psp010bjo	4,200 m ²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con baja absorción superficial de agua H1 "PLADUR", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	10,070 42,29
	mt12ptp010ch	7,000 Ud	Tornillo autoperforante de acero zincado, MM 3,5x9,5 "PLADUR", de cabeza redonda y punta de broca; para la unión de perfiles metálicos de hasta 2,25 mm de espesor.	0,010 0,07

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt12ptp010ag	24,000 Ud	Tornillo autorroscante de acero revestido con fosfatos, PM 3,5x25 "PLADUR", con cabeza de trompeta y punta afilada; para la fijación de placas de yeso laminado a perfiles metálicos de hasta 0,75 mm de espesor.	0,010	0,24
	mt12ptp010af	42,000 Ud	Tornillo autorroscante de acero revestido con fosfatos, PM 3,5x35 "PLADUR", con cabeza de trompeta y punta afilada; para la fijación de placas de yeso laminado a perfiles metálicos de hasta 0,75 mm de espesor.	0,010	0,42
	mt12pep010ea	2,439 kg	Pasta de secado LH "PLADUR", 3A, color verde, con aditivo hidrófugo, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 35°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	2,300	5,61
	mt12pep010na	0,173 kg	Pasta de secado en polvo JH "PLADUR", 3A, color verde, con aditivo hidrófugo, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 35°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	1,740	0,30
	mt12pip010aa	6,300 m	Cinta microperforada de papel "PLADUR", de 51 mm de anchura y 0,215 mm de espesor, según UNE-EN 13963.	0,040	0,25
	mt12pip010ea	0,300 m	Cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR", de 50 mm de anchura y 0,215 mm de espesor, según UNE-EN 14353.	0,390	0,12
	mo053	0,493 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	19,560	9,64
	mo100	0,493 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	18,050	8,90
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	88,230	1,76
Precio total por m²					89,99

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Carpintería				
4.1	LCM015	M2	<p>Reparación completa y posterior montaje de carpintería exterior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento exterior de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt22www010a	0,050 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290 0,26
	mt22www050a	0,050 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730 0,24
	bnmadmat01	0,150 L	Barniz para madera, con tratamiento previo	6,950 1,04
	mo017	1,250 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310 24,14
	mo058	1,250 h	Ayudante carpintero.	18,160 22,70
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	48,380 0,97
Precio total por M2				49,35

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.2	LCM015b	M2	<p>Reparación completa y posterior montaje de carpintería interior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt22www010a	0,050 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,290 0,26
	mt22www050a	0,050 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,730 0,24
	bnmadmat01	0,100 L	Barniz para madera, con tratamiento previo	6,950 0,70
	mo017	1,000 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310 19,31
	mo058	1,000 h	Ayudante carpintero.	18,160 18,16
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	38,670 0,77
			Precio total por M2	39,44

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.3	LPM010	Ud	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos. Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt22aap011ja	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17,390
	mt22agc010fbg	5,100 m	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,320
	mt22pxl020ab	1,000 Ud	Puerta interior ciega con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	123,100
	mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,360
	mt23ibf010a	3,000 Ud	Pernio de 110x60 mm, de hierro plano pulido, para puerta interior serie castellana.	0,320
	mt23ppb011	18,000 Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,030
	mt23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	12,420
	mt23hbf010a	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de hierro forjado, serie básica, para puerta interior serie castellana.	9,870
	mo017	1,076 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	1,076 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	246,070
Precio total por Ud				250,99

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.4	LPM021	Ud	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie media; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos. Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt22aap011ja	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17,390
	mt22agc010fbg	5,100 m	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,320
	mt22pxl020ab	1,000 Ud	Puerta interior ciega con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	123,100
	mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,360
	mt23hba020q	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie media, para puerta interior corredera, para interior.	36,220
	mo017	1,434 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	1,434 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	271,910
Precio total por Ud				277,35
4.5	FDD115	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 100 cm de altura, compuesta de pasamanos de 50 mm de diámetro sujeto a montantes verticales de 40x40 mm dispuestos cada 120 cm y entrepaño de 3 barrotes macizos horizontales de 12 mm de diámetro soldados a los montantes, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada y lista para pintar. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt26aaa033a	2,000 Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,290
	mt26dbe310a	1,000 m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 100 cm de altura, compuesta de pasamanos de 50 mm de diámetro sujeto a montantes verticales de 40x40 mm dispuestos cada 120 cm y entrepaño de 3 barrotes macizos horizontales de 12 mm de diámetro soldados a los montantes, para una escalera recta de un tramo.	219,600
	mq08sol020	0,100 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,200
	mo018	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero.	19,280
	mo059	0,300 h	Ayudante cerrajero.	18,090

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	235,570	4,71
			Precio total por m		240,28

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Instalaciones				
5.1 Infraestructura de telecomunicaciones				
5.1.1	ILE030	m	<p>Canalización de enlace superior entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Instalación en superficie. Incluso accesorios, elementos de sujeción e hilo guía.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt35aia090ae	2,000 m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,200 6,40
	mt40iva030	2,400 m	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	0,170 0,41
	mo001	0,104 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,560 2,03
	mo056	0,100 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	18,010 1,80
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,640 0,21
Precio total por m				10,85
5.1.2	ILE031	Ud	<p>Registro de enlace superior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 360x360x120 mm. Instalación en superficie. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt40ire020a	1,000 Ud	Registro de enlace superior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 360x360x120 mm, para montar en superficie. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones.	72,600 72,60
	mo056	0,400 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	18,010 7,20
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	79,800 1,60
Precio total por Ud				81,40
5.2 Eléctricas				

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.1 Instalación de enlace				
5.2.1.1	IEP025	m	Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35ttc010b	1,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,810
	mt35www020	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,890
Precio total por m				4,99
5.2.1.2	IEP021	Ud	Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.	
	mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,000
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,810
	mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000
	mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,000
	mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,000
	mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,500
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150
	mo003	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,250 h	Ayudante electricista.	18,010
	mo113	0,001 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	151,430
Precio total por Ud				154,46

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.1.3	IEC010	Ud	Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cgp010w	1,000 Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK09 según UNE-EN 50102.	252,160 252,16
	mt35cgp040h	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,440 16,32
	mt35cgp040f	1,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,730 3,73
	mt35www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480 1,48
	mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	19,030 5,71
	mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	17,820 5,35
	mo003	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	19,560 9,78
	mo102	0,500 h	Ayudante electricista.	18,010 9,01
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	303,540 6,07
Precio total por Ud				309,61

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.2.1.4	IED010	m	Derivación individual trifásica empotrada para local comercial u oficina, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP547, de 40 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt35aia040e	1,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,510	1,51
	mt35cun020e	5,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	2,440	12,20
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	0,30
	mo003	0,031 h	Oficial 1ª electricista.	19,560	0,61
	mo102	0,035 h	Ayudante electricista.	18,010	0,63
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,250	0,31
			Precio total por m		15,56

5.2.2 Cuadros Eléctricos

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.2.1	IED_Pr_001	Ud	Cuadro de Mando y Protección para ERMITA SAN MIGUEL (San Cristóbal de La Laguna), con apartamenta montada en cuadro metálico con puertas transparente con grado de protección IP-50, y conteniendo todos los mecanismos indicados en el Esquema Unifilar Eléctrico y Pliego de Condiciones Técnicas, incluso vigilante de red, automáta programable, SAI y fuente.... incluso toda aquella derivada del mismo, aunque no se grafie en el esquema y p.p. de configuración y programación en el sistema, bancada mediante cerrajería bajo cuadro. Totalmente instalado y conexionado, incluso etiquetado (cuadro y caja de registro) de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Se deberán tener en cuenta todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se preverá un dimensionado de la envolvente para un 30% de reserva. Incluye: Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos. Apartamenta. Rotulación. Conexionado. Puesta en marcha y programación.	
	mo003	0,031 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,035 h	Ayudante electricista.	18,010
	mt_pr_001	1,000 Ud	Cuadro de mando y protección completo. s/ esquema unifilar de proyecto	789,000
Precio total por Ud				790,24
5.2.3 Instalaciones interiores				
5.2.3.1	IE_pr_003	m	Fabricación, ajuste y montaje de zócalo de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de alto y 8 cm de profundidad, con el objeto de tapara canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente teminado y acabado.	
	mt_pr_004	1,000 m	Madera de Riga o tea 25 cm con espesor de 1,5 cm	50,000
	mt_pr_004b	1,000 m	Madera de Riga o tea 8 cm con espesor de 1,5 cm	38,000
	bnmadmat01	0,150 L	Barniz para madera, con tratamiento previo	6,950
	mo017	1,250 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	1,250 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	135,880
Precio total por m				138,60
5.2.3.2	IE_pr_006	m	Fabricación, ajuste y montaje de canalón de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, bajo suelo de madera existente, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de base y 8 cm de alto, con el objeto de tapar canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente teminado y acabado.	
	mt_pr_004	1,000 m	Madera de Riga o tea 25 cm con espesor de 1,5 cm	50,000
	mt_pr_004b	2,000 m	Madera de Riga o tea 8 cm con espesor de 1,5 cm	38,000
	mo017	1,250 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	1,250 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	172,840
Precio total por m				176,30

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.3.3	IEO030	m	Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73083-42, serie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35une151g	1,000 m	Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73083-42, serie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, según UNE-EN 50085-1, suministrada en tramos de 3 m de longitud, con film de protección, para alojamiento de cables eléctricos y de telecomunicación, incluso puentes, piezas de unión, tacos y tornillos.	30,000
	mo003	0,130 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,065 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,710
Precio total por m				34,38
5.2.3.4	IEH010	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun040aa	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,260
	mo003	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,010 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,640
Precio total por m				0,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.3.5	IEH010b	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun040ab	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,430 0,43
	mo003	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	19,560 0,20
	mo102	0,010 h	Ayudante electricista.	18,010 0,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,810 0,02
			Precio total por m	0,83
5.2.3.6	IEH010c	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun040ac	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,670 0,67
	mo003	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	19,560 0,20
	mo102	0,010 h	Ayudante electricista.	18,010 0,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,050 0,02
			Precio total por m	1,07

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.3.7	IEH010d	m	<p>Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt35cun040ad	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	1,00
	mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	0,29
	mo102	0,015 h	Ayudante electricista.	0,27
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,03
			Precio total por m	1,59
5.2.3.8	IEO010	m	<p>Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 250 N, colocado sobre solera de hormigón no estructural HNE-15/B/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.</p> <p>Incluye: Replanteo. Ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.</p>	
	mt10hmf011xb	0,056 m ³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, fabricado en central.	3,70
	mt35aia080aa	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0,88
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,25
	mo020	0,020 h	Oficial 1ª construcción.	0,38
	mo113	0,020 h	Peón ordinario construcción.	0,36
	mo003	0,025 h	Oficial 1ª electricista.	0,49
	mo102	0,020 h	Ayudante electricista.	0,36
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,13
			Precio total por m	6,55

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.2.3.9	IEH012	m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt35cun030S	1,000 m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	8,990	8,99
	mo003	0,040 h	Oficial 1ª electricista.	19,560	0,78
	mo102	0,040 h	Ayudante electricista.	18,010	0,72
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,490	0,21
			Precio total por m		10,70
5.2.3.10	IAF070	m	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt40cpt010c	1,000 m	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro, según EN 50288-6-1.	1,430	1,43
	mo001	0,016 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,560	0,31
	mo056	0,016 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	18,010	0,29
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,030	0,04
			Precio total por m		2,07

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.3.11	IE_pr_009	Ud	Caja de puesto de trabajo en superficie, instalación en canales. Equipados con: - caja de montaje en superficie con entradas desmontables (arriba/abajo y laterales), precortados para moldura de 40 x 20 - soportes individuales de 4 módulos para instalación sin herramientas de mecanismos de programa Mosaic (se suministra con 2 tornillos opcionales) - separador desmontable para instalación de mecanismos de 1 módulo - tabique de separación para potencia y datos Para módulos de 3 x 4 - Blanco - 4 unidades de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Tapa ciega rectangular, gama básica, de color blanco, con marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie.	
	mt_pr_004c	1,000 ud	Caja de puesto de trabajo en superficie, instalación en canales	27,600
	mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,015 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,160
	IEM060	4,000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada.	10,590
	IEM115	2,000 Ud	Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación empotrada.	31,130
Precio total por Ud				133,34

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.3.12	IEO030b	m	<p>Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73071-42, serie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt35une151e	1,000 m	Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73071-42, serie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, según UNE-EN 50085-1, suministrada en tramos de 3 m de longitud, con film de protección, para alojamiento de cables eléctricos y de telecomunicación, incluso puentes, piezas de unión, tacos y tornillos.	18,910
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,050 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,770
Precio total por m				22,21
5.2.3.13	IEI040	Ud	<p>Red eléctrica de distribución interior para taller de cocina, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 2 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, forrado, exento de halógenos, con IP547, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	mt35cgm040a	1,000 Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 1 fila de 14 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	21,710	21,71
	mt35cgm021abbah	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	14,080	14,08
	mt35cgm029ah	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	91,270	91,27
	mt35cgm029ab	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,730	93,73
	mt35cgm021bbbab	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,430	24,86
	mt35cgm021bbbad	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,660	12,66
	mt35aia035a	39,968 m	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,080	43,17
	mt35caj020a	1,000 Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,790	1,79
	mt35caj010a	5,000 Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	0,170	0,85
	mt35caj010b	4,000 Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	0,210	0,84
	mt35cun020b	72,232 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0,620	44,78

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt33seg200a	1,000 Ud	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	8,890	8,89
	mt33seg211a	1,000 Ud	Doble interruptor, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	13,280	13,28
	mt33seg201a	1,000 Ud	Interruptor bipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	13,830	13,83
	mt33seg202a	1,000 Ud	Conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	9,270	9,27
	mt33seg212a	1,000 Ud	Doble conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	15,460	15,46
	mt33seg204a	1,000 Ud	Pulsador, gama media, con tecla con símbolo de timbre de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	9,730	9,73
	mt33seg205a	1,000 Ud	Zumbador 230 V, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	23,540	23,54
	mt33seg207a	2,000 Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	9,170	18,34
	mt35www010	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	2,96
	mo003	2,994 h	Oficial 1ª electricista.	19,560	58,56
	mo102	2,674 h	Ayudante electricista.	18,010	48,16
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	571,760	11,44
Precio total por Ud					583,20

5.2.4 Iluminación

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.4.1	IE_I_pr002	m	MI. Carril / Perfil portante en (perfil H) de bajo voltaje (48 V) para alojar proyectores, módulos luminosos con adaptador de bajo voltaje (48 V) y controladores CA/CC de ZUMTOBEL SUPERSYSTEM II de color BLANCO, o similar; con regulación solo Dali en el carril electrificado de bajo voltaje a través de la señal Powerline; fabricado en extruido de aluminio BLANCO, recubierto de polvo sinterizado; el orificio del carril electrificado puede ser ocultado mediante el perfil tapajuntas; una alimentación eléctrica frontal o las placas embellecedoras deben pedirse por separado; medidas: 3000x26x60 mm; Peso: 3,5 kg; incluso p.p. de conectores mecánicos y eléctricos para instalación en línea o a 90°, tapas finales, set para montaje suspendido de 5.000 mm. con excentrica y ayudas de elevación y de albañilería Totalmente instalado y conexionado.	
	mt_pr_0015	1,000 m	Carril / Perfil portante en (perfil H) de bajo voltaje (48 V) para alojar proyectores, módulos luminosos con adaptador de bajo voltaje (48 V) y controladores CA/CC de ZUMTOBEL SUPERSYSTEM II de color BLANCO, o similar; con regulación solo Dali en el carril electrificado de bajo voltaje a través de la señal Powerline; fabricado en extruido de aluminio BLANCO, recubierto de polvo sinterizado; el orificio del carril electrificado puede ser ocultado mediante el perfil tapajuntas; una alimentación eléctrica frontal o las placas embellecedoras deben pedirse por separado; medidas: 3000x26x60 mm; Peso: 3,5 kg; incluso p.p. de conectores mecánicos y eléctricos para instalación en línea o a 90°, tapas finales, set para montaje suspendido de 5.000 mm	130,000
	mo003	1,000 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	1,000 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	167,570
Precio total por m				170,92

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.4.2	III210	Ud	<p>Proyector de aluminio inyectado, con tija y caja portaequipos, de aluminio y compuesto termoplástico, de color blanco, acabado mate, no regulable, de 27 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 85 mm de diámetro y 179 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz superextensivo 38°, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 2259 lúmenes, grado de protección IP20. Instalación sobre carril electrificado trifásico. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado trifásico.</p>	
	mt34lle240gi	1,000 Ud	Proyector para carril electrificado trifásico, de aluminio inyectado, con tija y caja portaequipos, de aluminio y compuesto termoplástico, de color blanco, acabado mate, no regulable, de 27 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 85 mm de diámetro y 179 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz superextensivo 38°, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 2259 lúmenes, grado de protección IP20.	225,000 225,00
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	19,560 1,96
	mo102	0,100 h	Ayudante electricista.	18,010 1,80
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	228,760 4,58
Precio total por Ud				233,34
5.2.4.3	III105	Ud	<p>Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, serie Advance 120, referencia 001693V2 "LLEDÓ", de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable LED930, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 72°, aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 21, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 1311 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	mt34lle020aa	1,000 Ud	Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, serie Advance 120, referencia 001693V2 "LLEDÓ", de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable LED930, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 72°, aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 21, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 1311 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación, para empotrar.	169,610	169,61
	mo003	0,300 h	Oficial 1ª electricista.	19,560	5,87
	mo102	0,300 h	Ayudante electricista.	18,010	5,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	180,880	3,62
Precio total por Ud					184,50
5.2.4.4	III145	Ud	Luminaria lineal de techo, regulación DALI, con cuerpo de aluminio extruido de color blanco, serie Line 50 S Dynamic, referencia 29631208TW0000 "LLEDÓ", de 25 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 50x1200x75 mm, con lámpara LED Dynamic LED, temperatura de color regulable entre 2700 y 6500 K, difusor de policarbonato opal color hielo, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 2210 lúmenes, grado de protección IP20, con kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, referencia 296300000020BKV2 y elementos de fijación para instalación de luminaria de superficie, referencia 2933000000000. Instalación en superficie. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt34lle110g	1,000 Ud	Luminaria lineal de techo, regulación DALI, con cuerpo de aluminio extruido de color blanco, serie Line 50 S Dynamic, referencia 29631208TW0000 "LLEDÓ", de 25 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 50x1200x75 mm, con lámpara LED Dynamic LED, temperatura de color regulable entre 2700 y 6500 K, difusor de policarbonato opal color hielo, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 2210 lúmenes, grado de protección IP20.	355,050	355,05
	mt34lle131d	1,000 Ud	Kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, referencia 296300000020BKV2 "LLEDÓ", con regletas de conexión.	39,600	39,60
	mt34lle134a	1,000 Ud	Elementos de fijación para instalación de luminaria de superficie, referencia 2933000000000 "LLEDÓ".	5,020	5,02
	mo003	0,300 h	Oficial 1ª electricista.	19,560	5,87
	mo102	0,300 h	Ayudante electricista.	18,010	5,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	410,940	8,22
Precio total por Ud					419,16

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.4.5	IEM026	Ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt33gbg107a	1,000 Ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55 según IEC 60439, monobloc, de superficie, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris, según EN 60669.	8,780
	mo003	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,670
			Precio total por Ud	13,94
5.2.4.6	IEM120	Ud	Detector de presencia, gama básica formado por mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, detector de presencia de material termoplástico color blanco acabado brillante y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante. Instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.	
	mt34gir090a	1,000 Ud	Mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, tensión de alimentación 230 V, para empotrar.	70,540
	mt34gir091ab	1,000 Ud	Detector de presencia de material termoplástico color blanco acabado brillante, regulable en sensibilidad lumínica, ángulo de detección de 180° con alcance frontal de 32 m y lateral de 19 m, y altura máxima de instalación 1,1 m.	58,090
	mt33gir001aaa	1,000 Ud	Marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante.	3,220
	mo003	0,190 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	135,570
			Precio total por Ud	138,28

5.3 Fontanería y Saneamiento

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.1	IFI010	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo. Fontanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.	
	mt37tmc405a	8,100 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), "TERMOCONCEPT", de 16 mm de diámetro exterior.	0,050 0,41
	mt37tmc025ag	8,100 m	Tubo de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor "TERMOCONCEPT", según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,220 9,88
	mt37tmc405b	15,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), "TERMOCONCEPT", de 20 mm de diámetro exterior.	0,070 1,05
	mt37tmc025bg	15,000 m	Tubo de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor "TERMOCONCEPT", según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,740 26,10
	mt38tmc510b	2,000 Ud	Llave de corte de esfera, metálica, de 20 mm de diámetro, "TERMOCONCEPT", para unión Pressfitting	10,940 21,88
	mt38tmc515b	2,000 Ud	Mando de palanca, "TERMOCONCEPT", para llave de esfera	6,230 12,46
	mo008	4,500 h	Oficial 1º fontanero.	19,560 88,02
	mo107	4,500 h	Ayudante fontanero.	18,010 81,05
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	240,850 4,82
Precio total por Ud				245,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.2	IFI012	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas. Fonanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.	
	mt37tmc405a	8,100 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), "TERMOCONCEPT", de 16 mm de diámetro exterior.	0,41
	mt37tmc025ag	8,100 m	Tubo de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor "TERMOCONCEPT", según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,88
	mt37tmc405b	11,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), "TERMOCONCEPT", de 20 mm de diámetro exterior.	0,77
	mt37tmc025bg	11,000 m	Tubo de polietileno reticulado de alta densidad (PE-Xb), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor "TERMOCONCEPT", según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	19,14
	mt38tmc510b	2,000 Ud	Llave de corte de esfera, metálica, de 20 mm de diámetro, "TERMOCONCEPT", para unión Pressfitting	21,88
	mt38tmc515b	2,000 Ud	Mando de palanca, "TERMOCONCEPT", para llave de esfera	12,46
	mt31gcg070a	1,000 Ud	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.	16,01
	mo008	3,725 h	Oficial 1ª fontanero.	72,86
	mo107	3,725 h	Ayudante fontanero.	67,09
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,41
Precio total por Ud				224,91

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.3	ISD020	Ud	Red interior de evacuación insonorizada, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tip110bd	2,120 m	Tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, color azul, con extremo abocardado y junta elástica, según UNE-EN 1451-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,650 9,86
	mt36tip110fd	2,125 m	Tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, color azul, con extremo abocardado y junta elástica, según UNE-EN 1451-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,710 24,88
	mt36bsj010aa	1,000 Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	13,800 13,80
	mt36tip110ca	1,000 m	Tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 50 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, color azul, con extremo abocardado y junta elástica, según UNE-EN 1451-1.	4,350 4,35
	mo008	5,590 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560 109,34
	mo107	2,795 h	Ayudante fontanero.	18,010 50,34
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	212,570 4,25
Precio total por Ud				216,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.4	ISD022	Ud	Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tit010bc	4,300 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,830 7,87
	mt30del010a	1,000 Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro.	2,110 2,11
	mt11var009	0,215 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	16,540 3,56
	mt11var010	0,108 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	22,910 2,47
	mo008	4,645 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560 90,86
	mo107	2,322 h	Ayudante fontanero.	18,010 41,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	148,690 2,97
			Precio total por Ud	151,66
5.4 Contra incendios				
5.4.1	IOA020	Ud	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt34ael010cd	1,000 Ud	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	62,000 62,00
	mo003	0,200 h	Oficial 1ª electricista.	19,560 3,91
	mo102	0,200 h	Ayudante electricista.	18,010 3,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	69,510 1,39
			Precio total por Ud	70,90

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.4.2	IOS020	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt41sny020ga	1,000 Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	10,630	10,63
	mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	17,820	5,35
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,980	0,32
			Precio total por Ud		16,30
5.4.3	IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830	41,83
	mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	17,820	1,78
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,610	0,87
			Precio total por Ud		44,48

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Aislamientos e impermeabilizaciones				
6.1	NAN090	m ²	<p>Aislamiento térmico, acústico e impermeabilización del Sistema Integral "ONDULINE bajo teja" por el exterior de cubiertas inclinadas de estructura de madera, colocado bajo el enrastrelado para el montaje de la cobertura, formado por: Panel sandwich de madera para cubiertas ONDUTHERM y las placas asfálticas onduladas impermeables Onduline Bajo Teja DRS, de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado al soporte con tirafondos de doble rosca. Incluso rastreles de madera para evitar el deslizamiento de los paneles aislantes de cubierta y tornillos para la fijación de los rastreles al soporte. Incluye: Limpieza del soporte. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el enrastrelado para el montaje de la cobertura.</p>	
	mt07mee201dd	0,150 m	Rastrel de 40x40 mm de sección, de madera de pino nacional protegida frente a agentes bióticos.	1,830 0,27
	mt13blw131	0,300 Ud	Tornillo para sujeción de rastrel.	0,110 0,03
	mt16lrw060bb	1,050 m ²	Panel rígido de lana de roca volcánica, de doble densidad (150 kg/m ³ en la capa superior y 95 kg/m ³ en la capa inferior), no revestido, de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, calor específico 840 J/kgK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	12,410 13,03
	mt16lrw061b	2,000 Ud	Tirafondos de doble rosca, para paneles aislantes de lana de roca.	2,120 4,24
	OND_Teja	1,050 M2	Sistema Onduline bajo teja	2,390 2,51
	mo054	0,137 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	19,560 2,68
	mo101	0,137 h	Ayudante montador de aislamientos.	18,050 2,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,230 0,50
Precio total por m²				25,73

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
6.2	NLG160	m ²	<p>Impermeabilización líquida de cubiertas. Sistema Morcem Cover Parking "GRUPO PUMA" formado por dos capas de revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 2,5 kg/m², con acelerador de fraguado, Morcem Elastic Acelerante "GRUPO PUMA", con un rendimiento de 0,06 kg/m², sobre imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA"; y geotextil no tejido de fibras de poliéster, Geotextil PU "GRUPO PUMA", de 100 g/m² de masa superficial; previa resolución de puntos singulares con los mismos materiales y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, modificado con polímeros, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo PCC, según UNE-EN 1504-3, endurecido superficialmente mediante espolvoreo con arena de sílice natural, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,6 y 0,8 mm; acabado con una mano de barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM TR "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 0,2 kg/m².</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Armado de la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Espolvoreo con árido de sílice. Aplicación de la mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>		
	mt28mrp010d	1,500 kg	Mortero reparador, modificado con polímeros, reforzado con fibras, de muy alta resistencia mecánica y retracción compensada, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 40 N/mm ² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 17000 N/mm ² , clase R3, tipo PCC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados, aditivos y fibras, aplicado en espesores de hasta 35 mm en vertical y 75 mm en horizontal.	0,550	0,83
	mt09rep034a	0,150 kg	Imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA", a base de resina epoxi y un endurecedor de poliamina.	17,270	2,59
	mt15igp030d	2,500 kg	Revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color teja, a base de resina líquida de poliuretano.	7,020	17,55
	mt15igp032a	0,060 kg	Acelerador de fraguado, Morcem Elastic Acelerante "GRUPO PUMA".	27,900	1,67
	mt15igp040b	1,100 m ²	Geotextil no tejido de fibras de poliéster, Geotextil PU "GRUPO PUMA", de 100 g/m ² de masa superficial.	37,640	41,40
	mt01arp015b	0,400 kg	Arena de sílice natural, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,6 y 0,8 mm, presentada en sacos.	0,150	0,06
	mt15igp035h	0,200 kg	Barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM TR "GRUPO PUMA", color teja, a base de poliuretano alifático y disolventes, con resistencia a los rayos UV.	36,240	7,25
	mo032	0,322 h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	19,030	6,13

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo070	0,322 h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	83,290
Precio total por m²				84,96
6.3	NEC010	m	<p>Sellado estanco de la junta entre la carpintería exterior y el paramento de madera, por el interior, con cinta autoadhesiva, Plaster Band In "ROTHOBLAAS", de polipropileno, con adhesivo acrílico sin disolventes y película de separación de papel siliconado, de 7,5 cm de anchura, apta para revestimiento posterior, con refuerzo en las esquinas mediante solapes o formando pliegues.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Corte de la cinta de sellado. Colocación de la cinta de sellado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt15sro020a	1,100 m	Cinta autoadhesiva, Plaster Band In "ROTHOBLAAS", de polipropileno, con adhesivo acrílico sin disolventes y película de separación de papel siliconado, de 7,5 cm de anchura, apta para revestimiento posterior, rango de temperatura de trabajo de -40 a 80°C, para aplicar en interiores, suministrada en rollos de 25 m de longitud.	3,200
	mo101	0,068 h	Ayudante montador de aislamientos.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,750
Precio total por m				4,85
6.4	NHM020	m²	<p>Tratamiento de humedades por capilaridad en muros deteriorados. CAPA BASE: mortero de cal, tipo GP CSIV W1, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos, de 5 mm de espesor, aplicado en una capa; CAPA DE REGULARIZACIÓN: mortero de cal, tipo R CSII W0, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados, fibras y aditivos, aplicado en dos capas, de 20 mm de espesor medio; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), aplicado en una capa, de 2 mm de espesor medio. Incluso líquido antisalitre, para limpieza de eflorescencias salinas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Ejecución de la capa base. Realización de maestras. Extendido del mortero de regularización. Alisado del paramento pasando una regla sobre las maestras. Ejecución de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación del soporte.</p>	
	mt08aaa010a	0,019 m³	Agua.	1,500
	mt27thr010a	0,330 l	Líquido antisalitre, para limpieza de eflorescencias salinas, incoloro, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa y aditivos especiales, permeable al vapor de agua, antimoho y antiverdín, para aplicar con brocha o rodillo.	13,430

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt28mmr005b	7,500 kg	Mortero de cal, tipo GP CSIV W1, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos, como capa base, para reparación de paramentos con humedades o manchas salinas.	0,990	7,43
	mt28mmr010b	60,000 kg	Mortero de cal, tipo R CSII W0, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados, fibras y aditivos, permeable al vapor de agua, como capa de regularización, para reparación de paramentos con humedades o manchas salinas.	0,870	52,20
	mt28mmr020c	2,800 kg	Mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), permeable al vapor de agua, como capa de acabado, para reparación de paramentos con humedades o manchas salinas.	0,800	2,24
	mo039	0,540 h	Oficial 1ª revocador.	19,030	10,28
	mo079	0,540 h	Ayudante revocador.	18,050	9,75
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,360	1,73
Precio total por m²					88,09

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Cubiertas				
7.1	QRL010	m	Formación de limahoya con plancha de cobre de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada, sobre doble tabique aligerado de 9 cm de espesor cada uno, de ladrillos cerámicos huecos de 24x11,5x9 cm, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5 y macizado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso piezas especiales, solapes, fijaciones, conexiones a bajantes y junta de estanqueidad. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Formación de tabiques aligerados. Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento. Colocación de la lámina. Solapes y conexiones a bajantes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt13vac010a	1,100 m	Plancha de cobre de 0,6 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.	20,310
	mt04lvc010c	26,000 Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m ³ , según UNE-EN 771-1.	0,130
	mt08aaa010a	0,009 m ³	Agua.	1,500
	mt09mif010ca	0,051 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,860
	mo020	0,784 h	Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo077	0,548 h	Ayudante construcción.	18,050
	mo113	0,540 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	61,890
Precio total por m				63,13
7.2	QRL030	m	Formación de limatesa con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes. Incluye: Colocación de las tejas con mortero. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt13tvc012q	2,500 Ud	Caballote cerámico, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, según UNE-EN 1304.	0,960
	mt08aaa010a	0,010 m ³	Agua.	1,500
	mt09mif010ca	0,056 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,860
	mo020	0,274 h	Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo112	0,274 h	Peón especializado construcción.	18,120
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,490
Precio total por m				14,78

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.3	QRL040	m	Formación de cumbrera con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes. Incluye: Colocación de las tejas con mortero. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt13tvc012q	2,500 Ud	Caballote cerámico, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, según UNE-EN 1304.	0,960 2,40
	mt08aaa010a	0,010 m ³	Agua.	1,500 0,02
	mt09mif010ca	0,056 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,860 1,90
	mo020	0,274 h	Oficial 1ª construcción.	19,030 5,21
	mo112	0,274 h	Peón especializado construcción.	18,120 4,96
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,490 0,29
Precio total por m				14,78
7.4	QTK020	m ²	Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando la suciedad acumulada (escombros, nidos, hojas, etc.), con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador para la eliminación de mohos, hongos y manchas de grasa. Incluye: Limpieza del elemento. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt08lim130	0,200 l	Líquido limpiador para la eliminación de mohos, hongos y manchas de grasa, de aplicación en fachadas y cubiertas.	1,650 0,33
	mo113	0,547 h	Peón ordinario construcción.	17,820 9,75
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,080 0,20
Precio total por m²				10,28

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.5	QUT030	m ²	Cobertura de tejas cerámicas curvas, color rojo, 40x15x11 cm, de aquellas tejas deterioradas, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-2,5, directamente sobre la superficie regularizada del faldón, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%. Incluye: Colocación de las tejas recibidas con mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura.	
	mt08aaa010a	0,010 m ³	Agua.	1,500
	mt09mif010ba	0,056 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-2,5 (resistencia a compresión 2,5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,930
	mt13tac010a	10,000 Ud	Teja cerámica curva, color rojo, 40x15x11 cm, según UNE-EN 1304.	0,190
	mt13tac100	0,027 kg	Pigmento para mortero.	6,000
	mo020	0,644 h	Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo113	0,322 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,920
			Precio total por m²	22,36

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Revestimientos y trasdosados				
8.1 Alicatados				
8.1.1	RAC010	m ²	<p>Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 300x300x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt09mcw010k	3,500 kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco, a base de cemento blanco, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	0,300 1,05
	mt19abp100ceeca	1,050 m ²	Piezas de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 300x300x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411.	14,510 15,24
	mt09mcw050ha	0,280 kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, compuesto de cemento blanco, cemento gris, áridos calcáreos, resinas sintéticas, aditivos orgánicos e inorgánicos específicos y pigmentos minerales, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), extrafino e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales, para juntas de hasta 3 mm.	0,880 0,25
	mt18acc100a	0,222 Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	2,400 0,53
	mo024	0,495 h	Oficial 1ª alicatador.	19,030 9,42

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo062	0,248 h	Ayudante alicatador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	30,970
Precio total por m²				31,59
8.1.2	RAC012	m ²	<p>Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 330x660x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt09mcw010k	6,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco, a base de cemento blanco, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	0,300
	mt19abp100iefca	1,050 m ²	Piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 330x660x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411.	16,070
	mt09mcw050ha	0,190 kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, compuesto de cemento blanco, cemento gris, áridos calcáreos, resinas sintéticas, aditivos orgánicos e inorgánicos específicos y pigmentos minerales, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), extrafino e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales, para juntas de hasta 3 mm.	0,880

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt18acc100a	0,152 Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	2,400 0,36
	mo024	0,459 h	Oficial 1ª alicatador.	19,030 8,73
	mo062	0,230 h	Ayudante alicatador.	18,050 4,15
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	32,080 0,64
Precio total por m²				32,72

8.2 Escaleras

8.2.1 REM020

**Ud Peldaño de escalera de 100 cm de anchura, de panel contralaminado de madera (CLT) formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, compuesto por huella de 1000x360x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto de Douglas (Pseudotsuga menziesii) y tabica de 1000x110x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto rojo (Picea abies); fijación mecánica de la huella a los paramentos laterales y de la tabica a la huella. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño.
Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

	mt07ems040es	1,000 Ud	Huella de de madera de roble o tea, de 1000x360x60 mm, formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto de Douglas (Pseudotsuga menziesii), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego.	75,000 75,00
	mt07ems050ej	1,000 Ud	Tabica, de panel de madera de roble o tea, de 1000x110x60 mm, formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto rojo (Picea abies), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego.	29,000 29,00
	mt07ems120	1,000 Ud	Accesorios y elementos para fijación de la huella de panel de madera de roble o tea a los paramentos laterales.	2,760 2,76
	mt07ems130	1,000 Ud	Accesorios y elementos para fijación de la huella de de madera de roble o tea a la tabica.	2,760 2,76
	mo017	0,255 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310 4,92
	mo058	0,255 h	Ayudante carpintero.	18,160 4,63
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	119,070 2,38
Precio total por Ud				121,45

8.3 Reparaciones, pinturas y barnices

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.1	RYY010	m ²	Reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm², clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, de 2 mm de espesor medio, marca Weber o similar, con un rendimiento de 4 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte. Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la capa de mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt28mrp040a	4,000 kg	Mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm ² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm ² , clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, resinas sintéticas y humo de sílice, aplicado en espesores de 2 a 5 mm, para reparar y nivelar elementos constructivos de hormigón estructural.	0,990 3,96
	mo039	0,110 h	Oficial 1ª revocador.	19,030 2,09
	mo111	0,110 h	Peón especializado revocador.	18,420 2,03
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,080 0,16
Precio total por m²				8,24
8.3.2	RPY005	m ²	Reparación de grietas en paramento vertical exterior, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt09mor030b	0,015 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	162,100 2,43
	mt09var030a	1,050 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,550 1,63
	mo020	0,733 h	Oficial 1ª construcción.	19,030 13,95
	mo113	1,045 h	Peón ordinario construcción.	17,820 18,62
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	36,630 0,73
Precio total por m²				37,36

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.3	RPY010	m ²	<p>Reparación de grietas en paramento vertical interior hasta 3 m de altura, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repastos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt09mor030b	0,015 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	162,100 2,43
	mt09var030a	1,050 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,550 1,63
	mo020	0,672 h	Oficial 1ª construcción.	19,030 12,79
	mo113	0,955 h	Peón ordinario construcción.	17,820 17,02
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,870 0,68
Precio total por m²				34,55
8.3.4	RFC020	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt27pci010a	0,175 l	Imprimación granulosa, translúcida, para mejorar la adherencia de pinturas o revestimientos a la cal sobre superficies difíciles.	6,530 1,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt27pir200i	0,580 l	Pintura a la cal ecológica para exterior, Classical "REVETÓN", a base de cal grasa completamente extinta y reposada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales, color blanco, acabado mate, textura lisa, antimoho y antiverdín, muy permeable al vapor de agua, resistente a la contaminación urbana, a los rayos UV y a los gases de la combustión; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	17,050 9,89
	mo038	0,140 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 2,66
	mo076	0,140 h	Ayudante pintor.	18,050 2,53
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,220 0,32
Precio total por m²				16,54
8.3.5	RIC020	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento interior de mortero de cal o mortero bastardo de cal, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt27pci010a	0,175 l	Imprimación granulosa, translúcida, para mejorar la adherencia de pinturas o revestimientos a la cal sobre superficies difíciles.	6,530 1,14
	mt27pir200k	0,580 l	Pintura a la cal ecológica para interior, Classical "REVETÓN", a base de cal grasa completamente extinta y reposada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales, color blanco, acabado mate, textura lisa, antimoho y antiverdín, muy permeable al vapor de agua, resistente a la contaminación urbana, a los rayos UV y a los gases de la combustión; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	17,050 9,89
	mo038	0,130 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 2,47
	mo076	0,130 h	Ayudante pintor.	18,050 2,35
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,850 0,32
Precio total por m²				16,17

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.6	RMB020	m ²	<p>Formación de capa de barniz sintético, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de elemento estructural de madera, mediante aplicación de una mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,24 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, (rendimiento: 0,072 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt27prj010a	0,240 l	Fondo protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, con base disolvente, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	14,720 3,53
	mt27bsj040b	0,144 l	Barniz sintético para interior, a poro cerrado, acabado satinado, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	13,640 1,96
	mo038	0,503 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 9,57
	mo076	0,059 h	Ayudante pintor.	18,050 1,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,120 0,32
Precio total por m²				16,44
8.3.7	RMB030	m ²	<p>Formación de capa de barniz al agua, para interiores, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, a dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por ambas caras, incluyendo los tapajuntas.</p>	
	mt27prj020a	0,220 l	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	18,980 4,18
	mt27baj010c	0,110 l	Barniz al agua para interior, a poro cerrado, acabado brillante, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, inodoro, color, de secado rápido, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	21,920 2,41
	mo038	0,351 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 6,68
Rehabilitación y cambio de uso de Casa de Los Baute				541

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo076	0,059 h	Ayudante pintor.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,330
Precio total por m²				14,62
8.3.8	RMB031	Ud	Formación de capa de barniz al agua, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de peldaño de madera maciza, en todas sus caras y cantos, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de copolímeros uretano-acrílicos en dispersión acuosa de un solo componente, (rendimiento: 0,08 l/m² cada mano). Incluso limpieza del soporte antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt27prj020a	0,150 l	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	18,980
	mt27baj050b	0,109 l	Barniz al agua para interior, a poro cerrado, acabado satinado, a base de copolímeros uretano-acrílicos en dispersión acuosa de un solo componente, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	21,270
	mo038	0,240 h	Oficial 1ª pintor.	19,030
	mo076	0,040 h	Ayudante pintor.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,460
Precio total por Ud				10,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.9	RNI020	m ²	<p>Aplicación manual de una mano de imprimación fosfocromatante de un solo componente, color gris, acabado mate, a base de resinas de butiral de polivinilo modificado, pigmentos antioxidantes exentos de cromatos, pigmentos extendedores y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, alcoholes y disolvente cetónico (rendimiento: 0,057 l/m²), sobre cerrajería exterior de acero galvanizado o metal no férreo. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.</p>	
	mt27pmr050a	0,057 l	Imprimación fosfocromatante de un solo componente, color gris, acabado mate, a base de resinas de butiral de polivinilo modificado, pigmentos antioxidantes exentos de cromatos, pigmentos extendedores y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, alcoholes y disolvente cetónico, para aplicar con brocha o pistola sobre superficies metálicas.	14,900 0,85
	mo038	0,082 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 1,56
	mo076	0,082 h	Ayudante pintor.	18,050 1,48
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,890 0,08
Precio total por m²				3,97
8.3.10	RNE020	m ²	<p>Aplicación manual de una mano de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas, Inoxmel "PINTURAS ISAVAL", color negro, acabado satinado, (rendimiento: 0,113 l/m² cada mano); previa aplicación de dos manos de imprimación sintética antioxidante, Inoxmel Base "PINTURAS ISAVAL", color color blanco, acabado mate (rendimiento: 0,113 l/m²), sobre verja de barrotes, de acero.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del polígono envolvente, medida según documentación gráfica de Proyecto, por una sola cara, sin descontar huecos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del polígono envolvente de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, por una sola cara.</p>	
	mt27pmp010a	0,226 l	Imprimación sintética antioxidante, Inoxmel Base "PINTURAS ISAVAL", color color blanco, acabado mate, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	24,420 5,52
	mt27eep010b	0,113 l	Esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas, Inoxmel "PINTURAS ISAVAL", color negro, acabado satinado, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	26,640 3,01
	mo038	0,721 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 13,72
	mo076	0,144 h	Ayudante pintor.	18,050 2,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,850 0,50

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por m²	25,35
8.4 Pavimentos				
8.4.1	MBH010	m ²	Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-25/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.	
	mt10hmf010Nm	0,158 m ³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central.	12,09
	mq06vib020	0,095 h	Regla vibrante de 3 m.	0,45
	mo041	0,050 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,95
	mo087	0,050 h	Ayudante construcción de obra civil.	0,90
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,29
			Precio total por m²	14,68
8.4.2	QTY040	m ²	Formación de pendientes para rampa accesibilidad, máximo 12%, con tabiques aligerados de ladrillo de HV hueco de 50x25x20 cm recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, dispuestos 80 cm y rematados superiormente con maestras de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso limpieza y preparación de la superficie soporte (incluido materail de entullo), replanteo de las pendientes. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las pendientes. Maestreado del remate para recibir el solado. Colocación de mallazo. Criterio de medición de proyecto: Superficie de la cubierta medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt04lvc010cb_b	10,000 Ud	Ladrillo Hormigón vibrado de 20x50x20 cm	9,10
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	0,01
	mt09mif010ca	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,64
	mo020	0,804 h	Oficial 1ª construcción.	15,30
	mo077	0,860 h	Ayudante construcción.	15,52
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,81
			Precio total por m²	41,38

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.3	RSB022	m ²	<p>Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de imprimación, Weberprim TP05 "WEBER"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del líquido de curado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón.</p>	
	mt16pea020a	0,100 m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,920
	mt09moc005c	0,200 kg	Imprimación, Weberprim TP05 "WEBER", para la fijación de soportes disgregables y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes.	5,940
	mt09moc030a	51,000 kg	Mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, compuesto por ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos silíceos, fibra de vidrio y aditivos orgánicos e inorgánicos, para espesores de 8 a 50 mm, usado en nivelación de pavimentos.	0,530
	mt09bnc020a	0,150 l	Líquido de curado incoloro, formado por una disolución de resinas sintéticas en base solvente, para el curado de hormigones y morteros.	5,820
	mq06pym020	0,093 h	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	10,200
	mo031	0,036 h	Oficial 1º aplicador de mortero autonivelante.	19,030
	mo069	0,051 h	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	31,740
			Precio total por m²	32,37

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.4	RSU010	m ²	<p>Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, un color a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt18bhi020mb	1,050 m ²	Baldosa hidráulica cuadrada, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, un color a elegir.	85,260
	mt09mcw010h	6,000 kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, a base de cemento blanco, resina sintética, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos, con resistencia a la inmersión en agua.	0,240
	mt09mcp020bE	0,680 kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,620
	mt18wwa020	0,100 l	Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.	6,100
	mt08lim095	0,080 l	Emulsión de ceras naturales para abrillantado de pavimentos interiores.	4,000
	mo023	0,891 h	Oficial 1ª solador.	19,030
	mo061	1,277 h	Ayudante solador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	133,000
			Precio total por m²	135,66

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.5	RSU030	m	<p>Rodapié hidráulico, de 20x7 cm, liso, color a elegir, para interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco. Incluso replanteo y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt18bhi025a	1,050 m	Rodapié hidráulico, de 20x7 cm, liso, color a elegir.	17,950
	mt09mcw050ha	0,020 kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, compuesto de cemento blanco, cemento gris, áridos calcáreos, resinas sintéticas, aditivos orgánicos e inorgánicos específicos y pigmentos minerales, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), extrafino e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales, para juntas de hasta 3 mm.	0,880
	mo023	0,228 h	Oficial 1ª soldador.	19,030
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,210
			Precio total por m	23,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.6	RSP010	m ²	<p>Suministro y colocación de pavimento de baldosas de travertino anticato (envejecido artificialmente) Moka, para interiores, de 40x60x1,2 cm, acabado anticato; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.</p> <p>Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt09mcr210	8,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, para la colocación en capa fina de pavimentos de piedra natural.	9,20
	mt18bmt020j	1,050 m ²	Baldosa de travertino Moka, 40x60x1,2 cm, acabado anticato, según UNE-EN 12058.	120,61
	mt09mcr060c	0,150 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,11
	mo023	0,389 h	Oficial 1ª soldador.	7,40
	mo061	0,389 h	Ayudante soldador.	7,02
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,89
Precio total por m²				147,23

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
8.4.7	RSP020	m	<p>Rodapié de travertino Chileno, para interiores, de 7x1 cm, pulido empastado transparente; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	mt18rmt010d	1,050 m	Rodapié de travertino Chileno, 7x1 cm, acabado pulido empastado transparente.	6,210	6,52
	mt09mcr210	0,560 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, para la colocación en capa fina de pavimentos de piedra natural.	1,150	0,64
	mt09mcr060c	0,080 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,700	0,06
	mo023	0,285 h	Oficial 1ª soldador.	19,030	5,42
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,640	0,25
			Precio total por m		12,89
8.4.8	RSY050	m ²	<p>Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Incluso limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo.</p> <p>Incluye: Lijado mecánico del pavimento. Limpieza. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	mt27prj020a	0,220 l	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	18,980	4,18
	mt27baj010b	0,110 l	Barniz al agua para interior, a poro cerrado, acabado satinado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, inodoro, incoloro, de secado rápido, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	21,920	2,41
	mq08war160	0,174 h	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rodillos para lija y sistema de aspiración.	4,250	0,74
	mo038	0,356 h	Oficial 1ª pintor.	19,030	6,77
	mo076	0,356 h	Ayudante pintor.	18,050	6,43

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,530
			Precio total por m²	0,41
8.4.9	RSG010	m ²	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 25x25 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt09mcw010a	3,000 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, a base de cemento gris, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos.	0,110
	mt18bcr010gf800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres rústico, 25x25 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladidad clase 3 según CTE.	8,000
	mt09mcp020bE	0,180 kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,620
	mo023	0,400 h	Oficial 1ª solador.	19,030
	mo061	0,200 h	Ayudante solador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,240
			Precio total por m²	20,64

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.10	RSG010b	m ²	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 45x45 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt09mcw010j	7,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, a base de cemento gris, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	0,270
	mt18bcr010gk800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres rústico, 45x45 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladicidad clase 3 según CTE.	8,000
	mt09mcp020bE	0,100 kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,620
	mo023	0,320 h	Oficial 1ª solador.	19,030
	mo061	0,160 h	Ayudante solador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,430
Precio total por m²				19,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.11	RSG020	m	Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Ancha "WEBER", color Cuero. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt18rcr010c300	1,050 m	Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm de anchura, 3,00€/m.	3,000
	mt09mcw010j	0,117 kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, a base de cemento gris, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos y calcáreos y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	0,270
	mt09mcw050js	0,070 kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Ancha "WEBER", color Cuero, compuesto de cemento, áridos calcáreos, resinas sintéticas, aditivos orgánicos e inorgánicos específicos y pigmentos minerales, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), de endurecimiento sin retracción e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales, para juntas de 3 a 15 mm.	0,870
	mo023	0,180 h	Oficial 1ª solador.	19,030
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,670
			Precio total por m	6,80

8.5 Vidrios

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.5.1	RVE010	Ud	Espejo incoloro, de 900x900 mm y 5 mm de espesor, con los bordes biselados, canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt21vsj020b	0,814 m ²	Espejo incoloro, de 5 mm de espesor, protegido con pintura de color plata en su cara posterior.	33,950 27,64
	mt21vva030	3,600 m	Canteado de espejo.	2,300 8,28
	mt21vva031	3,600 m	Biselado de espejo.	3,610 13,00
	mt21vva032a	1,000 Ud	Kit para fijación de espejo a paramento.	2,960 2,96
	mo055	0,609 h	Oficial 1ª cristalero.	20,270 12,34
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	64,220 1,28
Precio total por Ud				65,50
8.6 Tratamientos superficiales de protección				
8.6.1	RLA010	m²	Formación de barrera protectora reversible antigraffiti en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigraffiti. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.	
	mt27tsr030a	0,100 l	Impregnación incolora antigraffiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, impermeable al agua de lluvia y al dióxido de carbono, permeable al vapor de agua, antimoho y antiverdín, resistente a los rayos UV y a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre soportes interiores o exteriores de cemento, hormigón, piedra natural, ladrillos cerámicos, fibrocemento o pinturas bien adheridas.	76,730 7,67
	mo038	0,165 h	Oficial 1ª pintor.	19,030 3,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,810 0,22
Precio total por m²				11,03

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 Jardinería				
9.1	UJA010	m ²	Desbroce del terreno, con medios manuales, mediante desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra. Incluye: Preparación de la superficie de trabajo. Desbroce del terreno. Troceado y apilado de los materiales de desbroce. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mq09bro010	0,012 h	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	4,000
	mo040	0,001 h	Oficial 1ª jardinero.	19,030
	mo115	0,011 h	Peón jardinero.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,270
Precio total por m²				0,28
9.2	UJA040	m ²	Arado del terreno suelto o compacto, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con rotovator, efectuando dos pasadas cruzadas. Incluye: Laboreo del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mq09tra010	0,052 h	Tractor agrícola, de 37 kW, equipado con rotovator.	39,500
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,050
Precio total por m²				2,09
9.3	UJP010	Ud	Plantación de árbol frutal de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt48eap010f	1,000 Ud	Árbol frutal de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 45 litros, D=45 cm.	75,000
	mt48tie030a	0,100 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	23,700
	mt48tie020	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
	mt08aaa010a	0,040 m ³	Agua.	1,500
	mq01exn020a	0,058 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,350
	mq04dua020b	0,058 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,270
	mo040	0,166 h	Oficial 1ª jardinero.	19,030
	mo115	0,332 h	Peón jardinero.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	89,750
Precio total por Ud				91,55

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10 Señalización y equipamiento				
10.1 Aparatos sanitarios				
10.1.1	SAC005	Ud	<p>Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama alta, color blanco, de 630x505 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso desagües, sifones individuales para cada uno de los aparatos, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt30lps010gg	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama alta, color blanco, de 630x505 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	204,970
	mt30ips010g	1,000 Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación, según UNE-EN 997.	346,970
	mt30sif010c	1,000 Ud	Sifón botella extensible, para lavabo, color blanco, con válvula de desagüe.	8,960
	mt38tew010a	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850
	mt30www005	0,024 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000
	mo008	1,767 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo107	1,178 h	Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	619,670
Precio total por Ud				632,06
10.1.2	SGL010	Ud	<p>Grifería temporizada formada por grifo con temporizador de repisa para lavabo, de 1/2", serie Euroeco Cosmopolitan T, modelo 36 265 000 "GROHE", acabado cromado, con tiempo de flujo ajustable a 7, 15 y 30 segundos. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt31gro300a	1,000 Ud	Grifo con temporizador de repisa para lavabo, de 1/2", serie Euroeco Cosmopolitan T, modelo 36 265 000 "GROHE", acabado cromado, con tiempo de flujo ajustable a 7, 15 y 30 segundos, incluso elementos de fijación.	91,900
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400
	mo008	0,113 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	95,510
Precio total por Ud				97,42

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.1.3	SPL010	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 900, modelo Prestosan 961 80605 "PRESTO EQUIP", de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, fijado a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe y sifón individual y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt30lpp020x	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 900, modelo Prestosan 961 80605 "PRESTO EQUIP", de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe y sifón individual.	526,500
	mt30asp030d	1,000 Ud	Bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	157,700
	mt30www005	0,012 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000
	mo008	1,246 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	708,640
Precio total por Ud				722,81

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.1.4	SPI005	Ud	<p>Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.486.01.1, serie Selnova Comfort, modelo Selnova Comfort "GEBERIT", de 355x655x460 mm, sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza Rimfree, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.268.01.1 y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco, código de pedido 501.559.01.1. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt30sfg130i	1,000 Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.486.01.1, serie Selnova Comfort, modelo Selnova Comfort "GEBERIT", de 355x655x460 mm, sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza Rimfree, según UNE-EN 997, con elementos de fijación.	199,800
	mt30seg131k	1,000 Ud	Cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.268.01.1, serie Selnova "GEBERIT", de 365x163x380 mm, con juego de mecanismos de descarga doble de 6-4 litros, ajustable a 6-3 litros, según UNE-EN 997.	78,200
	mt30sfg111j	1,000 Ud	Asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco, código de pedido 501.559.01.1, serie Selnova Comfort "GEBERIT".	86,600
	mt30lla020	1,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	14,500
	mt38tew010a	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850
	mt30www005	0,012 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,000
	mo008	1,699 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,31
Precio total por Ud				423,56

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.1.5	SPA020	Ud	<p>Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar Inox 88170 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304 acabado mate, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt31abp135ff	1,000 Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar Inox 88170 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304 acabado mate, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	139,000
	mo107	0,906 h	Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	155,320
			Precio total por Ud	158,43
10.2 Cocinas				
10.2.1	SCM020	Ud	<p>Mobiliario completo en cocina compuesto por 6 m de muebles bajos con zócalo inferior y 0,4 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento estratificado formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster, núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, de 18 mm de espesor y cantos de aluminio; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p>	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt32cue010aga	6,000 m	Cuerpo para muebles bajos de cocina de 58 cm de fondo y 70 cm de altura, con núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco según UNE-EN 312, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica.	82,180	493,08
	mt32cue020ama	0,400 m	Cuerpo para muebles altos de cocina de 33 cm de fondo y 70 cm de altura, con núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco según UNE-EN 312, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, herrajes de cuelgue y otros herrajes de calidad básica.	83,220	33,29
	mt32mue160va	6,000 m	Frente estratificado para muebles bajos de cocina de 70 cm de altura, compuesto por un núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, recubierto con laminado a alta presión HPL formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster y cantos de aluminio. Incluso tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica.	86,710	520,26
	mt32mue150va	0,400 m	Frente estratificado para muebles altos de cocina de 70 cm de altura, compuesto por un núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, recubierto con laminado a alta presión HPL formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster y cantos de aluminio. Incluso tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica.	74,460	29,78
	mt32mue161v	6,000 m	Zócalo estratificado para muebles bajos de cocina, compuesto por un núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, según UNE-EN 636, de 18 mm de espesor, recubierto con laminado a alta presión HPL formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster y cantos de aluminio. Incluso remates.	30,350	182,10

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo017	5,556 h	Oficial 1ª carpintero.	19,310
	mo058	5,556 h	Ayudante carpintero.	18,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.466,700
Precio total por Ud				1.496,03
10.2.2	SNP010	Ud	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt19egn010a	1,800 m ²	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 2 cm de espesor.	136,230
	mt19ewa030aaa	3,600 m	Formación de canto simple recto con los bordes ligeramente biselados, en encimera de piedra natural.	5,000
	mt19ewa040a	3,000 m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	5,000
	mt19ewa010d	1,000 Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de granito.	39,070
	mt19ewa020	3,000 Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	10,600
	mt32war010	0,077 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	10,750
	mo011	3,900 h	Oficial 1ª montador.	19,560
	mo080	3,900 h	Ayudante montador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	496,590
Precio total por Ud				506,52

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.2.3	SCF010	Ud	<p>Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-351 "ROCA", de 1 cubeta y 1 escurridor a la derecha, de 800x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt30fxr110k	1,000 Ud	Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-351 "ROCA", de 1 cubeta y 1 escurridor a la derecha, de 800x500x155 mm, con válvula de desagüe.	120,000
	mt31gmo300a	1,000 Ud	Grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	100,000
	mt30lla030	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	12,700
	mt30sif020a	1,000 Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con válvula extensible.	4,070
	mo008	0,764 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo107	0,587 h	Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	274,980
Precio total por Ud				280,48
10.2.4	SCE030	Ud	<p>Placa vitrocerámica para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexas y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt32pvs010a	1,000 Ud	Placa vitrocerámica, polivalente básica. Según UNE-EN 60335-1.	335,200
	mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	10,750
	mo003	0,775 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,775 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	366,470
Precio total por Ud				373,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.2.5	SCE040	Ud	Horno eléctrico, multifunción, diseño rústico. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt32hok010d	1,000 Ud	Horno eléctrico encastrable, multifunción, diseño rústico. Según UNE-EN 60335-1.	496,000
	mo003	0,221 h	Oficial 1ª electricista.	19,560
	mo102	0,221 h	Ayudante electricista.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	504,300
			Precio total por Ud	514,39
10.2.6	ICA010	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., modelo Elacell 50L "JUNKERS", mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38tej022g	1,000 Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., modelo Elacell 50L "JUNKERS", mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad.	160,000
	mt38tew010a	2,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850
	mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,130
	mt37svs050a	1,000 Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	6,050
	mt38www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450
	mo008	0,772 h	Oficial 1ª fontanero.	19,560
	mo107	0,772 h	Ayudante fontanero.	18,010
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	210,460
			Precio total por Ud	214,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11 Gestión de residuos				
11.1	GCA010	m ³	<p>Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Sin descomposición	15,000
			Precio total redondeado por m³	15,00
11.2	GRA010	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	
	mq04res010bga	1,159 Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m ³ , para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	86,800
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	100,600
			Precio total redondeado por Ud	102,61

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11.3	GRA010b	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	
	mq04res010cga	1,159 Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	86,800
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	100,600
			Precio total redondeado por Ud	102,61
11.4	GRA010c	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>	
	mq04res010eca	1,159 Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	90,060
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	104,380
			Precio total redondeado por Ud	106,47

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12 Seguridad y salud				
12.1	YCA026	Ud	Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura, encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 150 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50spb050c	0,007 Ud	Barandilla para encajar en boca de pozo de registro de 60 a 80 cm de diámetro, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 1 m de altura, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre.	34,490
	mo120	0,058 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,270
Precio total redondeado por Ud				1,30
12.2	YCB070	m	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt07aco010g	2,869 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,220
	mt50spr046	2,520 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030
	mt50spr045	0,084 Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,100
	mt50spa050g	0,002 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	354,000
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,100
	mo119	0,231 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030
	mo120	0,231 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,880
Precio total redondeado por m				13,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.3	YCE030	m	<p>Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50spb030g	0,035 Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	20,080 0,70
	mt50spb050a	0,005 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	5,750 0,03
	mt50spa050g	0,002 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	354,000 0,71
	mo119	0,173 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 3,29
	mo120	0,173 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 3,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,810 0,16
Precio total redondeado por m				7,97
12.4	YCE040	m²	<p>Protección de hueco de escalera en construcción mediante red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro, fijada al lateral de la losa mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizables en 4 usos. Incluso clavos de acero para la sujeción de la madera a la losa de escalera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50spr015	1,200 m²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	1,560 1,87
	mt50spa050g	0,001 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	354,000 0,35
	mt50spa101	0,020 kg	Clavos de acero.	1,560 0,03
	mo119	0,405 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 7,71
	mo120	0,578 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 10,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,260 0,41
Precio total redondeado por m²				20,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.5	YCF012	m	<p>Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50spb031a	0,045 Ud	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud.	32,100 1,44
	mt50spb080b	0,002 Ud	Barandilla para guardacuerpos, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con resistencia a los rayos UV, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud.	65,630 0,13
	mo119	0,116 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 2,21
	mo120	0,116 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 2,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,850 0,12
Precio total redondeado por m				5,97
12.6	YCK020	Ud	<p>Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50spb015b	0,100 Ud	Tubo metálico extensible de 95/165 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	94,080 9,41
	mo120	0,116 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 2,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,480 0,23
Precio total redondeado por Ud				11,71

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.7	YCN010	m	<p>Protección perimetral de cubierta mediante pasarela peatonal en voladizo, de 0,60 m de anchura útil, formada por: plataforma de chapa perforada de acero galvanizado con perforaciones redondas paralelas de diámetro 8 mm, amortizable en 20 usos, anclada sobre soportes retráctiles metálicos empotrados en el frente de forjado de la planta de cubierta cada 2 m, permitiendo extraer de cada uno de ellos un perfil portante para su apoyo y el de los guardacuerpos; barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados individualmente a cada soporte retráctil, amortizables en 20 usos. Incluso piezas especiales de principio y final de tramo y anillas para la fijación de la plataforma a los soportes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50spb035	0,650 Ud	Soporte retráctil metálico de 110 cm de empotramiento y 70 cm de vuelo, para instalación de plataformas suspendidas de nivel variable.	97,560 63,41
	mt26aha010a	0,030 m²	Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas paralelas de diámetro 8 mm. Paneles de 2000x1000x1,5 mm.	21,840 0,66
	mt50spb030g	0,035 Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	20,080 0,70
	mt50spb050a	0,005 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	5,750 0,03
	mt50spb070	0,002 Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	20,050 0,04
	mo119	0,578 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 11,00
	mo120	0,578 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 10,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,140 1,72
Precio total redondeado por m				87,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.8	YCN020	m	Protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma, mediante pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50spm025s	0,017 Ud	Pasarela de circulación de aluminio, de 3 m de longitud, anchura útil de 0,6 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga.	351,000 5,97
	mo119	0,116 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 2,21
	mo120	0,116 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 2,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,250 0,21
			Precio total redondeado por m	10,46
12.9	YCS020	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50spe020a	0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP55 e IK07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	1.188,310 297,08
	mo119	1,156 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030 22,00
	mo120	1,156 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820 20,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	339,680 6,79
			Precio total redondeado por Ud	346,47

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.10	YCS030	Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.	
	mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,000
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,810
	mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000
	mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,000
	mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,000
	mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,500
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150
	mo119	0,289 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030
	mo120	0,290 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	152,690
Precio total redondeado por Ud				155,74
12.11	YCR030	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	36,900
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,760

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,190	0,11
	mt50spr050	2,000 m ²	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,520	1,04
	mt26aaa023a	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,470	0,28
	mo119	0,116 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,030	2,21
	mo120	0,348 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820	6,20
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,510	0,25
Precio total redondeado por m					12,76
12.12	YIC010	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,770	0,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,280	0,01
Precio total redondeado por Ud					0,29
12.13	YIJ010	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	mt50epj010bfe	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14,270	2,85
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,850	0,06
Precio total redondeado por Ud					2,91

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.14	YIM010	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epm010cd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,030 4,01
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,010 <u>0,08</u>
			Precio total redondeado por Ud	4,09
12.15	YIO010	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epo010aj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,880 1,19
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,190 <u>0,02</u>
			Precio total redondeado por Ud	1,21
12.16	YIP010	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epp010pDb	0,500 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	49,140 24,57
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,570 <u>0,49</u>
			Precio total redondeado por Ud	25,06

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.17	YIU050	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,860
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,720
Precio total redondeado por Ud				5,83
12.18	YIU040	Ud	Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,850
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,890
Precio total redondeado por Ud				2,95
12.19	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	115,390
	mo120	0,202 h	Peón Seguridad y Salud.	17,820
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	118,990
Precio total redondeado por Ud				121,37

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.20	YPC005	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	
	mt50cas005a	1,000 Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	153,600
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	153,600
			Precio total redondeado por Ud	156,67
12.21	YSX010	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	100,000
			Precio total redondeado por Ud	100,00
12.22	YVL010	m²	Limpieza y desinfección ambiental frente a riesgos biológicos de recinto con una superficie útil de hasta 200 m², mediante la aplicación de técnicas de pulverización y nebulización, y el uso de productos virucidas autorizados, con medios y equipos adecuados, con un grado de complejidad bajo. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil de los espacios a tratar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie útil de los espacios realmente tratados según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el certificado de desinfección como Empresa de Servicios Biocidas registrada en el ROESB (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas).	
	mt50pbd100a	0,250 Ud	Kit de productos virucidas autorizados para la limpieza y desinfección ambiental frente a riesgos biológicos.	5,000
	mo077	0,099 h	Ayudante construcción.	18,050
	%	5,000 %	Costes directos complementarios	3,040
			Precio total redondeado por m²	3,19

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.23	YVI100	Ud	Caja de 50 mascarillas higiénicas de un solo uso, de 18x9,5 cm. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt50ebv010a	1,000 Ud	Caja de 50 mascarillas higiénicas de un solo uso, de 18x9,5 cm, según Especificación UNE 0064-1.	27,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,000
Precio total redondeado por Ud				27,54
12.24	YVD210	Ud	Dosificador de gel hidroalcohólico virucida, mural, de accionamiento automático, de 0,7 l de capacidad, de polipropileno, transparente, de 26x12,5x11 cm. Incluso elementos de fijación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el producto desinfectante.	
	mt50dis210a	1,000 Ud	Dosificador de gel hidroalcohólico virucida, mural, de accionamiento automático, de 0,7 l de capacidad, de polipropileno, transparente, de 26x12,5x11 cm, con sensor de infrarrojos; alimentación a través de la red eléctrica.	33,000
	mt50dis001a	1,000 Ud	Kit para fijación de dosificador a paramento.	2,960
	mo080	0,058 h	Ayudante montador.	18,050
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	37,010
Precio total redondeado por Ud				37,75

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
13 Otros				
13.1	YAZ_Hor_Tr01	Ud	Suministro y montaje de horno completo de leña con cascarón refractario de doble cocción con paredes de 5 cm de espesor para gran acumulación de calor, baja conductividad térmica y resistencia a los agentes atmosféricos. Acabado exterior con materiales de primera calidad y partes metálicas tratadas con polvo de polyester. Apto para su instalación al aire libre. montado sobre una plataforma de hormigón H-250 de 5 cm de espesor, armado con mallazo de M100#100#100. Cascarón fabricado de forma artesanal. Secado natural y cocción a 1050° C durante 10 horas. Embocadura construida con ladrillo hecho a doble cocción. Ladrillos rectos de 10 x 20 x 3.5 cm, acabado rústico estilo Toledano. Tiro INOX con regulador de 150 mm. Pirómetro de 500° C y vaina INOX de 400 mm. Puerta 5 mm de espesor con Cristal (Robax 500° C). Dimensión: Diámetro 65 cm Totalmente montado y comprobado.	
	HOR_tr65	1,000 Ud	Horno de Leña tradicional	900,000
	mo020	4,000 h	Oficial 1ª construcción.	19,030
	mo113	4,000 h	Peón ordinario construcción.	17,820
	%	15,000 %	Costes directos complementarios	1.047,400
Precio total redondeado por Ud				1.204,51

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 1 Actuaciones previas								
1.1	<p>Ud. Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	44,99	44,99
1.2	<p>Ud. Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	44,99	44,99
1.3	<p>Ud. Elaboración de informe técnico sobre patologías del edificio a rehabilitar, en estado de conservación deficiente, redactado con un nivel de especificación exhaustivo. Incluso desplazamiento al edificio considerando una distancia de entre 25 y 100 km, inspección visual de las patologías y toma de datos.</p> <p>Incluye: Desplazamiento al edificio. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	737,01	737,01
1.4	<p>Ud. Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero, para impedir el golpeo por parte de la maquinaria durante los trabajos en las proximidades. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	54,07	54,07

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO ANCHO	ALTO CANTID...	PRECIO	IMPORTE
1.5	<p>M². Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			360,000	1,02	367,20

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 2 Demoliciones									
2.1 Particiones y Escaleras									
2.1.1	<p>M². Desmontaje de mampara separadora ciega formada por paneles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Planta Alta	2	5,000		2,000	20,000			
	Planta Baja	1,5	5,000		3,000	22,500			
						42,500	7,59	322,58	
2.1.2	<p>M². Apertura de hueco de paso, de carácter provisional, en partición interior de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, dejando adarajas para facilitar posteriormente la traba con la nueva fábrica, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de los marcos y de las hojas de la carpintería, de los accesorios y de los mecanismos eléctricos existentes, para su posterior reposición, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.</p>								
	Baño Planta Baja	1	1,000		2,100	2,100			
						2,100	13,02	27,34	
2.1.3	<p>M². Demolición de escalera de estructura, peldaños y barandilla de madera, con medios manuales y motosierra, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>								
						6,000	15,29	91,74	
2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares									

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.2.1	<p>Ud. Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Planta baja. Ventanas exteriores: V1, V2, V3, V4, V5, V6</p> <p>Planta Alta. Ventanas exteriores: V7, V8, V9</p> <p>Planta baja. Ventanas Interiores: V10, V11</p>	9				9,000		
		4				4,000		
		3				3,000		
						16,000	24,90	398,40
2.2.2	<p>Ud. Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda e interior de vivienda de carpintería de madera, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Puerta trasera P3</p> <p>Puerta de entresuelo P2</p> <p>Puertas interiores planta baja</p> <p>Puerta interiores planta alta</p>	1				1,000		
		2				2,000		
		11				11,000		
		3				3,000		
						17,000	14,18	241,06
2.2.3	<p>Ud. Levantado de portón de madera con piezas de gran escuadría, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.</p>					1,000	94,47	94,47

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.2.4	<p>M². Desmontaje de contraventana de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>					11,000	9,53	104,83
2.3 Instalaciones								
2.3.1	<p>Ud. Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p>					1,000	192,50	192,50
2.3.2	<p>Ud. Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 360 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.</p>					1,000	593,20	593,20
2.3.3	<p>Ud. Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 60 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					1,000	228,96	228,96

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.3.4	<p>Ud. Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>					22,000	3,84	84,48
2.3.5	<p>M. Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					10,000	3,11	31,10
2.3.6	<p>Ud. Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 21 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					1,000	220,26	220,26
2.4 Cubiertas								
2.4.1	<p>M². Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada en L con una pendiente media del 30%; con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>					225,000	19,54	4.396,50

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.4.2	<p>M. Desmontaje de alero de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte de las zonas deterioradas.</p>					5,000	9,36	46,80
2.4.3	<p>M. Demolición de limahoya de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>					13,000	1,86	24,18
2.4.4	<p>M. Demolición de limatesa de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>					40,000	2,12	84,80
2.4.5	<p>M. Demolición de cumbrera de cubierta inclinada, ubicada a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>					13,000	1,63	21,19
2.4.6	<p>M. Demolición de borde libre de cubierta inclinada, ubicado a una altura de hasta 20 m, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p>					85,000	3,84	326,40

2.5 Revestimientos y trasdosados

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.5.1	<p>M². Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p>							
	Distribuidor	24				24,000		
	Dormitorio 1	12				12,000		
	Cocina	11				11,000		
						47,000	12,40	582,80
2.5.2	<p>M. Demolición de rodapié de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>							
						56,000	1,35	75,60
2.5.3	<p>M². Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p>							
	Cocina	11				11,000		
	Baño	5,5				5,500		
	Baño	4				4,000		
						20,500	11,26	230,83
2.5.4	<p>M. Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>							
						28,000	1,35	37,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.5.5	<p>M². Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la base soporte.</p>					7,000	13,53	94,71
2.5.6	<p>M². Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.</p>							
	<p>En aseos</p> <p>En cocina</p>	1,5	10,000			1,500	22,500	
			14,000			2,000	28,000	
						50,500	9,39	474,20
2.6 Equipamiento								
2.6.1 Baños								
2.6.1.1	<p>Ud. Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					2,000	22,05	44,10
2.6.1.2	<p>Ud. Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					2,000	21,34	42,68

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.6.1.3	<p>Ud. Desmontaje de bidé monobloque, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					2,000	17,84	35,68
2.6.1.4	<p>Ud. Desmontaje de bañera de acero, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					2,000	44,34	88,68
2.6.2 Cocinas								
2.6.2.1	<p>Ud. Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>					2,000	14,59	29,18
2.6.2.2	<p>M. Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.</p>					6,000	48,80	292,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
2.6.2.3	<p>M. Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>					5,000	22,54	112,70
2.7 Firmes y pavimentos								
2.7.1	<p>M. Desmontaje de peldaño de madera en escalera con medios manuales, sin afectar a la estabilidad estructural y dejándola preparada para recibir un nuevo peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud de escalñera medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	3,37	20,22
2.7.2	<p>M. Levantado de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Clasificación y etiquetado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte.</p>					20,000	2,54	50,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 3 Particiones									
3.1	<p>M². Formación de partición interior para tabiquería, realizada mediante el sistema "DBBLOK", formada por una hoja de fábrica de 6,5 cm de espesor de ladrillo de hormigón hueco acústico, Geroblok Tabique "DBBLOK", para revestir, de 49x6,5x19 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-7,5, revestida por ambas caras con 15 mm de yeso de construcción B1, aplicado mediante proyección mecánica, y acabado final con una capa de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>								
	Cierre de hueco en baño	0,900				3,000	2,700		
	Tabique en almacén	3,000				2,700	8,100		
						10,800	46,52	502,42	
3.2	<p>M². Tabique especial sistema 146/400 (48-35+e+48-35) 2MW "PLADUR" (4 con baja absorción superficial de agua), para grandes alturas, de 146 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q3, formado por una estructura doble arriostrada de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48-35 + 48-35 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con baja absorción superficial de agua en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado LH "PLADUR", pasta de secado en polvo JH "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>								
	Planta Baja. Baño	7,000				3,000	21,000		
						21,000	89,99	1.889,79	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 4 Carpintería									
4.1	<p>M2. Reparación completa y posterior montaje de carpintería exterior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento exterior de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						30,000	49,35	1.480,50	
4.2	<p>M2. Reparación completa y posterior montaje de carpintería interior de madera de roble, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior con revestimiento de madera con acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para reparación; ajuste y reparación completa de herrajes de cierre y seguridad. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						25,000	39,44	986,00	
4.3	<p>Ud. Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						2,000	250,99	501,98	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
4.4	<p>Ud. Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie media; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	277,35	277,35
4.5	<p>M. Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 100 cm de altura, compuesta de pasamanos de 50 mm de diámetro sujeto a montantes verticales de 40x40 mm dispuestos cada 120 cm y entrepaño de 3 barrotes macizos horizontales de 12 mm de diámetro soldados a los montantes, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						9,000	240,28	2.162,52

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 5 Instalaciones								
5.1 Infraestructura de telecomunicaciones								
5.1.1	<p>M. Canalización de enlace superior entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Instalación en superficie. Incluso accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,000	10,85	108,50
5.1.2	<p>Ud. Registro de enlace superior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 360x360x120 mm. Instalación en superficie. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	81,40	81,40
5.2 Eléctricas								
5.2.1 Instalación de enlace								
5.2.1.1	<p>M. Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					8,000	4,99	39,92
5.2.1.2	<p>Ud. Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>					2,000	154,46	308,92

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.2.1.3	<p>Ud. Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexonada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	309,61	309,61
5.2.1.4	<p>M. Derivación individual trifásica empotrada para local comercial u oficina, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP547, de 40 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexonada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	15,56	93,36
5.2.2 Cuadros Eléctricos								
5.2.2.1	<p>Ud. Cuadro de Mando y Protección para ERMITA SAN MIGUEL (San Cristóbal de La Laguna), con apartamenta montada en cuadro metálico con puertas transparente con grado de protección IP-50, y conteniendo todos los mecanismos indicados en el Esquema Unifilar Eléctrico y Pliego de Condiciones Técnicas, incluso vigilante de red, automáta programable, SAI y fuente.... incluso toda aquella derivada del mismo, aunque no se grafie en el esquema y p.p. de configuración y programación en el sistema, bancada mediante cerrajería bajo cuadro. Totalmente instalado y conexonado, incluso etiquetado (cuadro y caja de registro) de todos los circuitos, bornas y esquemas unifilares actualizados. Se deberán tener en cuenta todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se preverá un dimensionado de la envolvente para un 30% de reserva.</p> <p>Incluye: Replanteo del conjunto prefabricado.</p> <p>Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos.</p> <p>Aparamenta. Rotulación. Conexionado. Puesta en marcha y programación.</p>					1,000	790,24	790,24
5.2.3 Instalaciones interiores								

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.2.3.1	M. Frabricación, ajuste y montaje de zócalo de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de alto y 8 cm de profundidad, con el objeto de tapara canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente terminado y acabado.							
	P.B. Sala multiusos 1	18				18,000		
	P.B. Sala multiusos 2	11				11,000		
	P.B. Distribuidor	10				10,000		
	P.B. Oficina	9				9,000		
	P.B. Aula teórica	9				9,000		
	P.B. Taller Multiusos	28				28,000		
	P.B. Área de Personal	3				3,000		
	P.A. Sala de Exposiciones	30				30,000		
	P.A. Oficina	12				12,000		
						130,000	138,60	18.018,00
5.2.3.2	M. Frabricación, ajuste y montaje de canalón de madera para albergar instalaciones eléctrica y de telecomunicaciones, bajo suelo de madera existente, realizado en madera de riga o tea, de dimensiones 25 cm de base y 8 cm de alto, con el objeto de tapar canal de instalaciones. Totalmente acabado, lijado y barnizado en color simiar a la madera existente, incluso p.p. de elementos y accesorios de fijación teneniendo en cuenta la posibilidad de desmontaje facil para acceso a las instalaciones. Totalmente terminado y acabado.							
						15,000	176,30	2.644,50
5.2.3.3	M. Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73083-42, serie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación Eléctrica	145				145,000		
	Instalación de Telecomunicacion	145				145,000		
						290,000	34,38	9.970,20
5.2.3.4	M. Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Circuito de Alumbrado. Incluye cable de tierra A-V	3	52,000	2,000		312,000		
						312,000	0,65	202,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.2.3.5	<p>M. Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Circuito de Fuerza. Incluye cable de tierra A-V</p>	3	180,000	2,000		1.080,000		
						1.080,000	0,83	896,40
5.2.3.6	<p>M. Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción en el interior de canaleta. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Circuito de Fuerza (Termo). Incluye cable de tierra A-V</p>	3	8,000	1,000		24,000		
						24,000	1,07	25,68
5.2.3.7	<p>M. Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Circuito de Fuerza. Alimentación subcuadro de taller</p>	3	12,000	2,000		72,000		
						72,000	1,59	114,48
5.2.3.8	<p>M. Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 250 N, colocado sobre solera de hormigón no estructural HNE-15/B/20 de 5 cm de espesor y posterior relleno con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Incluye: Replanteo. Ejecución de la solera de hormigón para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de hormigón. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.</p> <p>Alimentación de Taller</p>	15				15,000		
						15,000	6,55	98,25

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.2.3.9	<p>M. Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Circuito de Fuerza. Alimentación subcuadro de taller</p>	1	15,000	1,000		15,000		
						15,000	10,70	160,50
5.2.3.10	<p>M. Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					1.369,000	2,07	2.833,83
5.2.3.11	<p>Ud. Caja de puesto de trabajo en superficie, instalación en canales. Equipados con: - caja de montaje en superficie con entradas desmontables (arriba/abajo y laterales), precortados para moldura de 40 x 20 - soportes individuales de 4 módulos para instalación sin herramientas de mecanismos de programa Mosaic (se suministra con 2 tornillos opcionales) - separador desmontable para instalación de mecanismos de 1 módulo - tabique de separación para potencia y datos Para módulos de 3 x 4 - Blanco - 4 unidades de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie. - Tapa ciega rectangular, gama básica, de color blanco, con marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco. Instalación en caja de superficie.</p> <p>Planta Baja Planta Alta</p>	17 9				17,000 9,000		
						26,000	133,34	3.466,84
5.2.3.12	<p>M. Canal protectora de U41X/U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73071-42, serie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Alimentación vertical de Alumbrado en Planta Baja Alimentación vertical de Alumbrado en Planta Alta</p>	7 3	2,000 2,000			14,000 6,000		
						20,000	22,21	444,20

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
5.2.3.13	<p>Ud. Red eléctrica de distribución interior para taller de cocina, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 2 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, forrado, exento de halógenos, con IP547, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						1,000	583,20	583,20	
5.2.4 Iluminación									
5.2.4.1	<p>M. MI. Carril / Perfil portante en (perfil H) de bajo voltaje (48 V) para alojar proyectores, módulos luminosos con adaptador de bajo voltaje (48 V) y controladores CA/CC de ZUMTOBEL SUPERSYSTEM II de color BLANCO, o similar; con regulación solo Dali en el carril electrificado de bajo voltaje a través de la señal Powerline; fabricado en extruido de aluminio BLANCO, recubierto de polvo sinterizado; el orificio del carril electrificado puede ser ocultado mediante el perfil tapajuntas; una alimentación eléctrica frontal o las placas embellecedoras deben pedirse por separado; medidas: 3000x26x60 mm; Peso: 3,5 kg; incluso p.p. de conectores mecánicos y eléctricos para instalación en línea o a 90°, tapas finales, set para montaje suspendido de 5.000 mm. con excentrica y ayudas de elevación y de albañilería Totalmente instalado y conexionado.</p>								
	Planta Baja	5	2,500				12,500		
	Planta Alta	3	2,500				7,500		
						20,000	170,92	3.418,40	
5.2.4.2	<p>Ud. Proyector de aluminio inyectado, con tija y caja portaequipos, de aluminio y compuesto termoplástico, de color blanco, acabado mate, no regulable, de 27 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 85 mm de diámetro y 179 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, haz de luz superextensivo 38°, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 2259 lúmenes, grado de protección IP20. Instalación sobre carril electrificado trifásico. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado trifásico.</p>								
	Planta Baja	35					35,000		
	Planta Alta	16					16,000		
						51,000	233,34	11.900,34	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.2.4.3	<p>Ud. Luminaria circular fija de techo tipo Downlight, no regulable, serie Advance 120, referencia 001693V2 "LLEDÓ", de 16 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 128 mm de diámetro de empotramiento y 120 mm de altura, con lámpara LED no reemplazable LED930, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 72°, aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 21, índice de reproducción cromática mayor de 90, flujo luminoso 1311 lúmenes, grado de protección IP40, con flejes de fijación. Instalación empotrada. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Planta Baja	8				8,000	
		Planta Alta	2				2,000	
						10,000	184,50	1.845,00
5.2.4.4	<p>Ud. Luminaria lineal de techo, regulación DALI, con cuerpo de aluminio extruido de color blanco, serie Line 50 S Dynamic, referencia 29631208TW0000 "LLEDÓ", de 25 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 50x1200x75 mm, con lámpara LED Dynamic LED, temperatura de color regulable entre 2700 y 6500 K, difusor de policarbonato opal color hielo, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 2210 lúmenes, grado de protección IP20, con kit de inicio y final de línea para luminaria lineal, referencia 29630000020BKV2 y elementos de fijación para instalación de luminaria de superficie, referencia 2933000000000. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Planta Baja. Sala multiusos pequeña	1				1,000	
		Planta Baja. Taller	3				3,000	
		Planta Alta	1				1,000	
		Deposito Almacén	2				2,000	
						7,000	419,16	2.934,12
5.2.4.5	<p>Ud. Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					12,000	13,94	167,28
5.2.4.6	<p>Ud. Detector de presencia, gama básica formado por mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, detector de presencia de material termoplástico color blanco acabado brillante y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p>					15,000	138,28	2.074,20

5.3 Fontanería y Saneamiento

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.3.1	<p>Ud. Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo. Fontanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>							
	Planta Baja (Aseos)	3					3,000	
	Planta Baja (Área de personal)	0,5					0,500	
							3,500	245,67
								859,85
5.3.2	<p>Ud. Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas. Fonanería realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), "TERMOCONCEPT", para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de latón, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>							
							2,000	224,91
								449,82
5.3.3	<p>Ud. Red interior de evacuación insonorizada, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Baja (Aseos)	3					3,000	
	Planta Baja (Área de personal)	0,5					0,500	
							3,500	216,82
								758,87

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
5.3.4	<p>Ud. Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						2,000	151,66	303,32
5.4 Contra incendios								
5.4.1	<p>Ud. Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Baja	12				12,000		
	Planta Alta	4				4,000		
	Depósitos	2				2,000		
						18,000	70,90	1.276,20
5.4.2	<p>Ud. Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Baja	12				12,000		
	Planta Alta	4				4,000		
	Depósitos	2				2,000		
						18,000	16,30	293,40
5.4.3	<p>Ud. Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Baja	3				3,000		
	Planta Alta	1				1,000		
	Depósitos	2				2,000		
						6,000	44,48	266,88

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 6 Aislamientos e impermeabilizaciones									
6.1	<p>M². Aislamiento térmico, acústico e impermeabilización del Sistema Integral "ONDULINE bajo teja" por el exterior de cubiertas inclinadas de estructura de madera, colocado bajo el enrastrelado para el montaje de la cobertura, formado por:</p> <p>Panel sandwich de madera para cubiertas ONDUTHERM y las placas asfálticas onduladas impermeables Onduline Bajo Teja DRS, de 40 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado al soporte con tirafondos de doble rosca. Incluso rastreles de madera para evitar el deslizamiento de los paneles aislantes de cubierta y tornillos para la fijación de los rastreles al soporte.</p> <p>Incluye: Limpieza del soporte. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el enrastrelado para el montaje de la cobertura.</p>								
						225,000	25,73	5.789,25	
6.2	<p>M². Impermeabilización líquida de cubiertas. Sistema Morcem Cover Parking "GRUPO PUMA" formado por dos capas de revestimiento continuo elástico impermeabilizante, Morcem Elastic PM "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 2,5 kg/m², con acelerador de fraguado, Morcem Elastic Acelerante "GRUPO PUMA", con un rendimiento de 0,06 kg/m², sobre imprimación de dos componentes, Implarest EPW "GRUPO PUMA"; y geotextil no tejido de fibras de poliéster, Geotextil PU "GRUPO PUMA", de 100 g/m² de masa superficial; previa resolución de puntos singulares con los mismos materiales y realización de ángulo cóncavo, a media caña, en el encuentro de la cubierta con paramentos verticales con mortero reparador, modificado con polímeros, reforzado con fibras, Morcemrest RF35 "GRUPO PUMA", clase R3, tipo PCC, según UNE-EN 1504-3, endurecido superficialmente mediante espolvoreo con arena de sílice natural, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,6 y 0,8 mm; acabado con una mano de barniz elástico monocomponente, Morcem Elastic PM TR "GRUPO PUMA", color teja, con un rendimiento de 0,2 kg/m².</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Armado de la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Espolvoreo con árido de sílice. Aplicación de la mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>								
						30,000	84,96	2.548,80	
6.3	<p>M. Sellado estanco de la junta entre la carpintería exterior y el paramento de madera, por el interior, con cinta autoadhesiva, Plaster Band In "ROTHOBLAAS", de polipropileno, con adhesivo acrílico sin disolventes y película de separación de papel siliconado, de 7,5 cm de anchura, apta para revestimiento posterior, con refuerzo en las esquinas mediante solapes o formando pliegues.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Corte de la cinta de sellado. Colocación de la cinta de sellado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
						105,000	4,85	509,25	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
6.4	<p>M². Tratamiento de humedades por capilaridad en muros deteriorados. CAPA BASE: mortero de cal, tipo GP CSIV W1, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos, de 5 mm de espesor, aplicado en una capa; CAPA DE REGULARIZACIÓN: mortero de cal, tipo R CSII W0, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados, fibras y aditivos, aplicado en dos capas, de 20 mm de espesor medio; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, puzolanas, áridos seleccionados y aditivos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), aplicado en una capa, de 2 mm de espesor medio. Incluso líquido antisalitre, para limpieza de eflorescencias salinas. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Ejecución de la capa base. Realización de maestras. Extendido del mortero de regularización. Alisado del paramento pasando una regla sobre las maestras. Ejecución de la capa de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la preparación del soporte.</p>								
			36,000		0,750	27,000			
						27,000	88,09	2.378,43	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 7 Cubiertas									
7.1	<p>M. Formación de limahoya con plancha de cobre de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada, sobre doble tabique aligerado de 9 cm de espesor cada uno, de ladrillos cerámicos huecos de 24x11,5x9 cm, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5 y macizado con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso piezas especiales, solapes, fijaciones, conexiones a bajantes y junta de estanqueidad.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Formación de tabiques aligerados. Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento. Colocación de la lámina. Solapes y conexiones a bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						13,000	63,13	820,69
7.2	<p>M. Formación de limatesa con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					40,000	14,78	591,20	
7.3	<p>M. Formación de cumbrera con caballetes cerámicos, "TEJAS VEREA", acabado con engobe Envejecido, 50x23 cm, para tejas curvas, recibidos con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso solapes.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					13,000	14,78	192,14	
7.4	<p>M². Limpieza de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando la suciedad acumulada (escombros, nidos, hojas, etc.), con medios manuales, y aplicación de líquido limpiador para la eliminación de mohos, hongos y manchas de grasa.</p> <p>Incluye: Limpieza del elemento. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					225,000	10,28	2.313,00	
7.5	<p>M². Cobertura de tejas cerámicas curvas, color rojo, 40x15x11 cm, de aquellas tejas deterioradas, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-2,5, directamente sobre la superficie regularizada del faldón, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%.</p> <p>Incluye: Colocación de las tejas recibidas con mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura.</p>					225	0,300	67,500	
	Estimación del 30% de rotura					67,500			
						67,500	22,36	1.509,30	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 8 Revestimientos y trasdosados									
8.1 Alicatados									
8.1.1	<p>M². Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 300x300x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>								
	En baños	34,000	2,500			85,000			
						85,000	31,59	2.685,15	
8.1.2	<p>M². Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado esmaltado, de 330x660x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color blanco. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>								
	En cocina	17,000	2,500			42,500			
						42,500	32,72	1.390,60	
8.2 Escaleras									

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.2.1	<p>Ud. Peldaño de escalera de 100 cm de anchura, de panel contralaminado de madera (CLT) formado por tres capas de tablas de madera, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, con capas sucesivas perpendiculares entre sí y disposición transversal de las tablas en las capas exteriores, compuesto por huella de 1000x360x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto de Douglas (Pseudotsuga menziesii) y tabica de 1000x110x60 mm, con acabado superficial calidad vista para viviendas en ambas caras, de madera de abeto rojo (Picea abies); fijación mecánica de la huella a los paramentos laterales y de la tabica a la huella. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Peldaños	18				18,000		
	Meseta	10				10,000		
						28,000	121,45	3.400,60
8.3 Reparaciones, pinturas y barnices								
8.3.1	<p>M². Reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm², clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, de 2 mm de espesor medio, marca Weber o similar, con un rendimiento de 4 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio). Incluso humectación previa del soporte.</p> <p>Incluye: Humectación del soporte. Aplicación de la capa de mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Semisótano	13,000			1,800	23,400		
	Planta Baja. Zona de Humedades por capilaridad	18,000			1,500	27,000		
	Planta Baja. Zona de humedades por filtración	8	1,000		0,750	6,000		
	Planta Alta. Zona de Humedades por filtración	6	1,000		0,750	4,500		
						60,900	8,24	501,82
8.3.2	<p>M². Reparación de grietas en paramento vertical exterior, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						12,600	37,36	470,74

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.3.3	<p>M². Reparación de grietas en paramento vertical interior hasta 3 m de altura, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 maestreado con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso limpieza previa de la superficie a reparar, repasos, curado, limpieza final, retirada, acopio y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta Baja	8	1,250	0,500		5,000		
	Planta Semisótano	3	1,250	0,500		1,875		
						6,875	34,55	237,53
8.3.4	<p>M². Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>							
						825,000	16,54	13.645,50
8.3.5	<p>M². Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal Classical "REVETÓN", color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento interior de mortero de cal o mortero bastardo de cal, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>							
						750,000	16,17	12.127,50

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.3.6	<p>M². Formación de capa de barniz sintético, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de elemento estructural de madera, mediante aplicación de una mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,24 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, (rendimiento: 0,072 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					30,000	16,44	493,20
8.3.7	<p>M². Formación de capa de barniz al agua, para interiores, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de carpintería de madera, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, a dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por ambas caras, incluyendo los tapajuntas.</p>					25,000	14,62	365,50
8.3.8	<p>Ud. Formación de capa de barniz al agua, para interiores, incoloro, acabado satinado, sobre superficie de peldaño de madera maciza, en todas sus caras y cantos, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de copolímeros uretano-acrílicos en dispersión acuosa de un solo componente, (rendimiento: 0,08 l/m² cada mano). Incluso limpieza del soporte antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					28,000	10,67	298,76

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.3.9	<p>M². Aplicación manual de una mano de imprimación fosfocromatante de un solo componente, color gris, acabado mate, a base de resinas de butiral de polivinilo modificado, pigmentos antioxidantes exentos de cromatos, pigmentos extendedores y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, alcoholes y disolvente cetónico (rendimiento: 0,057 l/m²), sobre cerrajería exterior de acero galvanizado o metal no férreo.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.</p>					12,000	3,97	47,64
8.3.10	<p>M². Aplicación manual de una mano de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas, Inoxmel "PINTURAS ISAVAL", color negro, acabado satinado, (rendimiento: 0,113 l/m² cada mano); previa aplicación de dos manos de imprimación sintética antioxidante, Inoxmel Base "PINTURAS ISAVAL", color color blanco, acabado mate (rendimiento: 0,113 l/m²), sobre verja de barrotes, de acero.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del polígono envolvente, medida según documentación gráfica de Proyecto, por una sola cara, sin descontar huecos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del polígono envolvente de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, por una sola cara.</p>					6,000	25,35	152,10
8.4 Pavimentos								
8.4.1	<p>M². Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-25/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.</p>	Formación de Acera Exterior	54			54,000		
						54,000	14,68	792,72
8.4.2	<p>M². Formación de pendientes para rampa accesibilidad, máximo 12%, con tabiques aligerados de ladrillo de HV hueco de 50x25x20 cm recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, dispuestos 80 cm y rematados superiormente con maestras de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso limpieza y preparación de la superficie soporte (incluido material de entullo), replanteo de las pendientes.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las pendientes. Maestreado del remate para recibir el solado. Colocación de mallazo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la cubierta medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,000	41,38	413,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.4.3	<p>M². Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de imprimación, Weberprim TP05 "WEBER"; y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del líquido de curado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón.</p>							
	Acceso	16					16,000	
	Distribuidor	24					24,000	
	Terraza Exterior	80					80,000	
	Baños	17					17,000	
	Taller Multiusos	50					50,000	
	Patio Trasero	23					23,000	
	Taller Cocina	24					24,000	
	Rampa de Accesibilidad	10					10,000	
	Nueva Acera	54					54,000	
						298,000	32,37	9.646,26
8.4.4	<p>M². Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, un color a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Baños	17					17,000	
	Distribuidor	25					25,000	
	Taller de Cocina	25					25,000	
						67,000	135,66	9.089,22

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.4.5	<p>M. Rodapié hidráulico, de 20x7 cm, liso, color a elegir, para interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, de altas prestaciones, C1 T, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido Webercol Dur "WEBER", color blanco, con doble encolado y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Fina "WEBER", color Blanco. Incluso replanteo y limpieza final.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Taller de Cocina	17					17,000	
	Distribuidor	25					25,000	
						42,000	23,67	994,14
8.4.6	<p>M². Suministro y colocación de pavimento de baldosas de travertino anticato (envejecido artificialmente) Moka, para interiores, de 40x60x1,2 cm, acabado anticato; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.</p> <p>Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Acceso	26					26,000	
	Terraza Exterior trasera	80					80,000	
	Nueva Acer	54					54,000	
						160,000	147,23	23.556,80
8.4.7	<p>M. Rodapié de travertino Chileno, para interiores, de 7x1 cm, pulido empastado transparente; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						16,000	12,89	206,24

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.4.8	<p>M². Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano). Incluso limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo.</p> <p>Incluye: Lijado mecánico del pavimento. Limpieza. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Sala Multiusos 1	24				24,000		
	Aula Teoría	26				26,000		
	Sala de Reuniones	62				62,000		
	Oficina 2	12				12,000		
						124,000	20,94	2.596,56
8.4.9	<p>M². Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 25x25 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo A1, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Almacén	8				8,000		
	Taller Multiusos	52				52,000		
						60,000	20,64	1.238,40

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.4.10	<p>M². Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 45x45 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo A1, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 3 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Patio Trasero	24				24,000		
						24,000	19,82	475,68
8.4.11	<p>M. Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex Duo "WEBER", color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Junta Ancha "WEBER", color Cuero.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						45,000	6,80	306,00
8.5 Vidrios								
8.5.1	<p>Ud. Espejo incoloro, de 900x900 mm y 5 mm de espesor, con los bordes biselados, canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						3,000	65,50	196,50
8.6 Tratamientos superficiales de protección								

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO ANCHO	ALTO CANTID...	PRECIO	IMPORTE
8.6.1	<p>M². Formación de barrera protectora reversible antigraffiti en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigraffiti.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p>	25,000	11,03	275,75		

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 9 Jardinería								
9.1	<p>M². Desbroce del terreno, con medios manuales, mediante desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra. Incluye: Preparación de la superficie de trabajo. Desbroce del terreno. Troceado y apilado de los materiales de desbroce. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						96,000	0,28	26,88
9.2	<p>M². Arado del terreno suelto o compacto, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con rotovator, efectuando dos pasadas cruzadas. Incluye: Laboreo del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
						96,000	2,09	200,64
9.3	<p>Ud. Plantación de árbol frutal de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						8,000	91,55	732,40

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 10 Señalización y equipamiento									
10.1 Aparatos sanitarios									
10.1.1	<p>Ud. Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama alta, color blanco, de 630x505 mm; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso desagües, sifones individuales para cada uno de los aparatos, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						2,000	632,06	1.264,12	
10.1.2	<p>Ud. Grifería temporizada formada por grifo con temporizador de repisa para lavabo, de 1/2", serie Euroeco Cosmopolitan T, modelo 36 265 000 "GROHE", acabado cromado, con tiempo de flujo ajustable a 7, 15 y 30 segundos. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						2,000	97,42	194,84	
10.1.3	<p>Ud. Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 900, modelo Prestosan 961 80605 "PRESTO EQUIP", de altura fija, de 715x570 mm, equipado con grifo monomando modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, fijado a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe y sifón individual y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						1,000	722,81	722,81	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
10.1.4	<p>Ud. Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.486.01.1, serie Selnova Comfort, modelo Selnova Comfort "GEBERIT", de 355x655x460 mm, sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza Rimfree, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, código de pedido 500.268.01.1 y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco, código de pedido 501.559.01.1. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	423,56	423,56
10.1.5	<p>Ud. Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar Inox 88170 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304 acabado mate, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	158,43	316,86
10.2 Cocinas								
10.2.1	<p>Ud. Mobiliario completo en cocina compuesto por 6 m de muebles bajos con zócalo inferior y 0,4 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento estratificado formado por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fenólica, acabado mate con papel decorativo de color beige, impregnado con resina de poliéster, núcleo de tablero contrachapado de pino marítimo clase de servicio 3, de 18 mm de espesor y cantos de aluminio; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p>					1,000	1.496,03	1.496,03

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
10.2.2	<p>Ud. Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuanado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						2,000	506,52	1.013,04
10.2.3	<p>Ud. Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-351 "ROCA", de 1 cubeta y 1 escurridor a la derecha, de 800x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						2,000	280,48	560,96
10.2.4	<p>Ud. Placa vitrocerámica para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						2,000	373,80	747,60
10.2.5	<p>Ud. Horno eléctrico, multifunción, diseño rústico. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	514,39	514,39

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
10.2.6	<p>Ud. Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., modelo Elacell 50L "JUNKERS", mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	214,67	214,67

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 11 Gestión de residuos								
11.1	<p>M³. Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1,000	15,00	15,00
11.2	<p>Ud. Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>							
						1,000	102,61	102,61
11.3	<p>Ud. Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>							
						1,000	102,61	102,61
11.4	<p>Ud. Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p>							
						1,000	106,47	106,47

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 12 Seguridad y salud									
12.1	<p>Ud. Protección de hueco abierto de pozo de registro durante los trabajos de inspección, mediante barandilla metálica de seguridad, de 1 m de altura, encajada en la boca del pozo de 60 a 80 cm de diámetro, con un peldaño de acceso y cuerda de cierre. Amortizable en 150 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>								
						3,000	1,30	3,90	
12.2	<p>M. Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>								
						2,000	13,14	26,28	
12.3	<p>M. Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>								
						1,000	7,97	7,97	
12.4	<p>M². Protección de hueco de escalera en construcción mediante red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro, fijada al lateral de la losa mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizables en 4 usos. Incluso clavos de acero para la sujeción de la madera a la losa de escalera. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>								
						1,000	20,67	20,67	

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
12.5	<p>M. Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					6,000	5,97	35,82
12.6	<p>Ud. Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					11,000	11,71	128,81
12.7	<p>M. Protección perimetral de cubierta mediante pasarela peatonal en voladizo, de 0,60 m de anchura útil, formada por: plataforma de chapa perforada de acero galvanizado con perforaciones redondas paralelas de diámetro 8 mm, amortizable en 20 usos, anclada sobre soportes retráctiles metálicos empotrados en el frente de forjado de la planta de cubierta cada 2 m, permitiendo extraer de cada uno de ellos un perfil portante para su apoyo y el de los guardacuerpos; barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados individualmente a cada soporte retráctil, amortizables en 20 usos. Incluso piezas especiales de principio y final de tramo y anillas para la fijación de la plataforma a los soportes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					3,000	87,86	263,58
12.8	<p>M. Protección de trabajos en cubierta inclinada con una pendiente máxima del 40%, evitando pisar directamente sobre la misma, mediante pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga, amortizable en 20 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					6,000	10,46	62,76

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
12.9	<p>Ud. Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					1,000	346,47	346,47
12.10	<p>Ud. Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>					1,000	155,74	155,74
12.11	<p>M. Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					60,000	12,76	765,60
12.12	<p>Ud. Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	0,29	2,61
12.13	<p>Ud. Gafas de protección con montura integral, con resistencia a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	2,91	26,19

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
12.14	<p>Ud. Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	4,09	36,81
12.15	<p>Ud. Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	1,21	10,89
12.16	<p>Ud. Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	25,06	225,54
12.17	<p>Ud. Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	5,83	52,47
12.18	<p>Ud. Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					9,000	2,95	26,55
12.19	<p>Ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					1,000	121,37	121,37

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
12.20	<p>Ud. Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.</p>					8,000	156,67	1.253,36
12.21	<p>Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					1,000	100,00	100,00
12.22	<p>M². Limpieza y desinfección ambiental frente a riesgos biológicos de recinto con una superficie útil de hasta 200 m², mediante la aplicación de técnicas de pulverización y nebulización, y el uso de productos virucidas autorizados, con medios y equipos adecuados, con un grado de complejidad bajo. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil de los espacios a tratar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie útil de los espacios realmente tratados según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el certificado de desinfección como Empresa de Servicios Biocidas registrada en el ROESB (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas).</p>					360,000	3,19	1.148,40
12.23	<p>Ud. Caja de 50 mascarillas higiénicas de un solo uso, de 18x9,5 cm. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					60,000	27,54	1.652,40
12.24	<p>Ud. Dosificador de gel hidroalcohólico virucida, mural, de accionamiento automático, de 0,7 l de capacidad, de polipropileno, transparente, de 26x12,5x11 cm. Incluso elementos de fijación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el producto desinfectante.</p>					10,000	37,75	377,50

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTID...	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 13 Otros								
13.1	<p>Ud. Suministro y montaje de horno completo de leña con cascarón refractario de doble cocción con paredes de 5 cm de espesor para gran acumulación de calor, baja conductividad térmica y resistencia a los agentes atmosféricos. Acabado exterior con materiales de primera calidad y partes metálicas tratadas con polvo de polyester. Apto para su instalación al aire libre.</p> <p>montado sobre una plataforma de hormigón H-250 de 5 cm de espesor, armado con mallazo de M100#100#100. Cascarón fabricado de forma artesanal. Secado natural y cocción a 1050° C durante 10 horas. Embocadura construida con ladrillo hecho a doble cocción. Ladrillos rectos de 10 x 20 x 3.5 cm, acabado rústico estilo Toledano.</p> <p>Tiro INOX con regulador de 150 mm.</p> <p>Pirómetro de 500° C y vaina INOX de 400 mm.</p> <p>Puerta 5 mm de espesor con Cristal (Robax 500° C).</p> <p>Dimensión: Diámetro 65 cm</p> <p>Totalmente montado y comprobado.</p>							
						2,000	1.204,51	2.409,02

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO 1 ACTUACIONES PREVIAS	1.248,26
CAPITULO 2 DEMOLICIONES	9.743,57
CAPITULO 3 PARTICIONES	2.392,21
CAPITULO 4 CARPINTERÍA	5.408,35
CAPITULO 5 INSTALACIONES	67.738,51
CAPITULO 6 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	11.225,73
CAPITULO 7 CUBIERTAS	5.426,33
CAPITULO 8 REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	85.604,71
CAPITULO 9 JARDINERÍA	959,92
CAPITULO 10 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	7.468,88
CAPITULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS	326,69
CAPITULO 12 SEGURIDAD Y SALUD	6.851,69
CAPITULO 13 OTROS	2.409,02
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>206.803,87</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS DOSCIENTOS SEIS MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

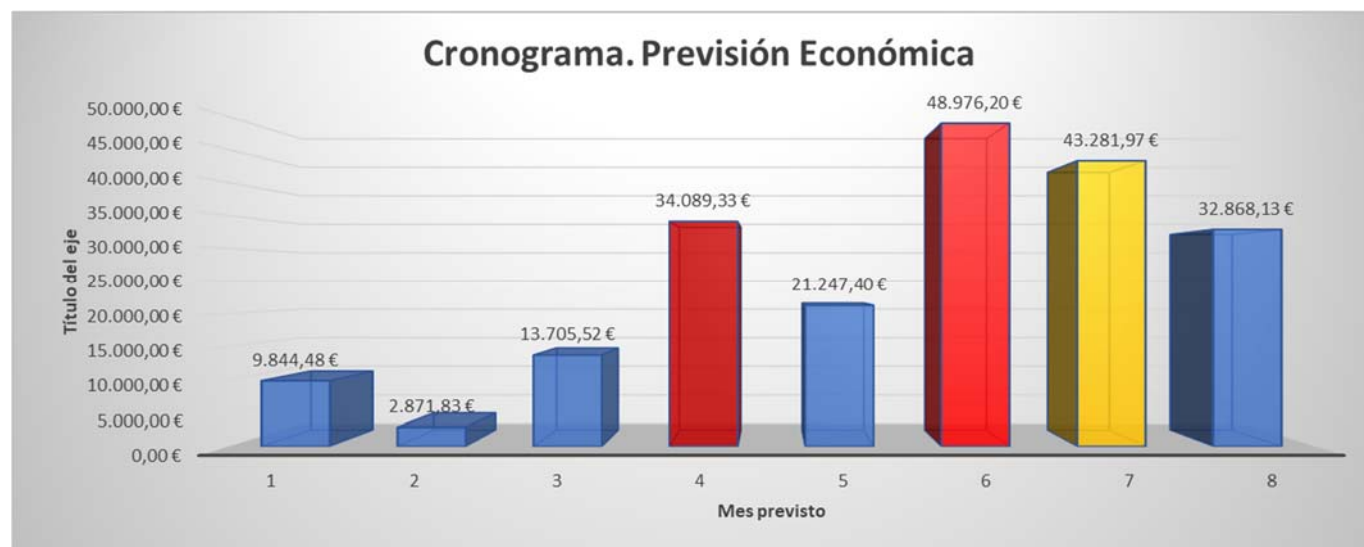
Capítulo	Importe
Capítulo 1 Actuaciones previas	1.248,26
Capítulo 2 Demoliciones	9.743,57
Capítulo 2.1 Particiones y Escaleras	441,66
Capítulo 2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares	838,76
Capítulo 2.3 Instalaciones	1.350,50
Capítulo 2.4 Cubiertas	4.899,87
Capítulo 2.5 Revestimientos y trasdosados	1.495,94
Capítulo 2.6 Equipamiento	645,82
Capítulo 2.6.1 Baños	211,14
Capítulo 2.6.2 Cocinas	434,68
Capítulo 2.7 Firmes y pavimentos	71,02
Capítulo 3 Particiones	2.392,21
Capítulo 4 Carpintería	5.408,35
Capítulo 5 Instalaciones	67.738,51
Capítulo 5.1 Infraestructura de telecomunicaciones	189,90
Capítulo 5.2 Eléctricas	63.340,27
Capítulo 5.2.1 Instalación de enlce	751,81
Capítulo 5.2.2 Cuadros Eléctricos	790,24
Capítulo 5.2.3 Instalaciones interiores	39.458,88
Capítulo 5.2.4 Iluminación	22.339,34
Capítulo 5.3 Fontanería y Saneamiento	2.371,86
Capítulo 5.4 Contra incendios	1.836,48
Capítulo 6 Aislamientos e impermeabilizaciones	11.225,73
Capítulo 7 Cubiertas	5.426,33
Capítulo 8 Revestimientos y trasdosados	85.604,71
Capítulo 8.1 Alicatados	4.075,75
Capítulo 8.2 Escaleras	3.400,60
Capítulo 8.3 Reparaciones, pinturas y barnices	28.340,29

Capítulo	Importe
Capítulo 8.4 Pavimentos	49.315,82
Capítulo 8.5 Vidrios	196,50
Capítulo 8.6 Tratamientos superficiales de protección	275,75
Capítulo 9 Jardinería	959,92
Capítulo 10 Señalización y equipamiento	7.468,88
Capítulo 10.1 Aparatos sanitarios	2.922,19
Capítulo 10.2 Cocinas	4.546,69
Capítulo 11 Gestión de residuos	326,69
Capítulo 12 Seguridad y salud	6.851,69
Capítulo 13 Otros	2.409,02
Presupuesto de ejecución material	206.803,87
13% de gastos generales	26.884,50
6% de beneficio industrial	12.408,23
Suma	246.096,60
7% IGIC	17.226,76
Presupuesto de ejecución por contrata	263.323,36

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

20 CRONOGRAMA Y PLANIFICACIÓN ECONÓMICA

CRONOGRAMA PREVISTO DE OBRA									
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	Totales
TRABAJOS									
Actuaciones Previas	1.248,26 €								1.248,26 €
Demoliciones	4.843,68 €		4.899,87 €						9.743,55 €
Particiones		2.392,21 €							2.392,21 €
Carpintería				2.704,18 €	2.704,18 €				5.408,35 €
Instalaciones				22.579,50 €	18.063,60 €	27.095,40 €			67.738,51 €
Aislamientos e impermeabilizaciones			5.612,87 €	5.612,87 €					11.225,73 €
Cubiertas			2.713,17 €	2.713,17 €					5.426,33 €
Resvestimientos y trasdosados						21.401,18 €	42.802,36 €	21.401,18 €	85.604,71 €
Jardinería								959,92 €	959,92 €
Señalización y Equipamiento								7.468,88 €	7.468,88 €
Gestión de residuos	326,69 €								326,69 €
Seguridad y Salud	3.425,85 €	479,62 €	479,62 €	479,62 €	479,62 €	479,62 €	479,62 €	548,14 €	6.851,69 €
Otros								2.490,02 €	2.490,02 €
Totales	9.844,48 €	2.871,83 €	13.705,52 €	34.089,33 €	21.247,40 €	48.976,20 €	43.281,97 €	32.868,13 €	206.884,85 €



21 BIBLIOGRAFÍA

- Lasheras Merino, Félix y García Casas, Ignacio (2009). Patología y reparación de cubiertas. En: "Tratado Técnico Jurídico de la Edificación y el Urbanismo. Tomo I. Patología de la Construcción y Técnicas de Intervención". Thomson Reuters, Aranzadi, S.A, Cizur Menor (Navarra), pp. 567-668. ISBN 9788499033297.
- González Navarro, Pedro Tomás. (2012). Estudio de los armazones de cubierta de la construcción rural y vernácula de Gran Canaria. Análisis estructural y constructivo. (Tesis Doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, departamento de construcción arquitectónica.
- Normativa de aplicación referenciada en la Memoria y Pliego de Condiciones