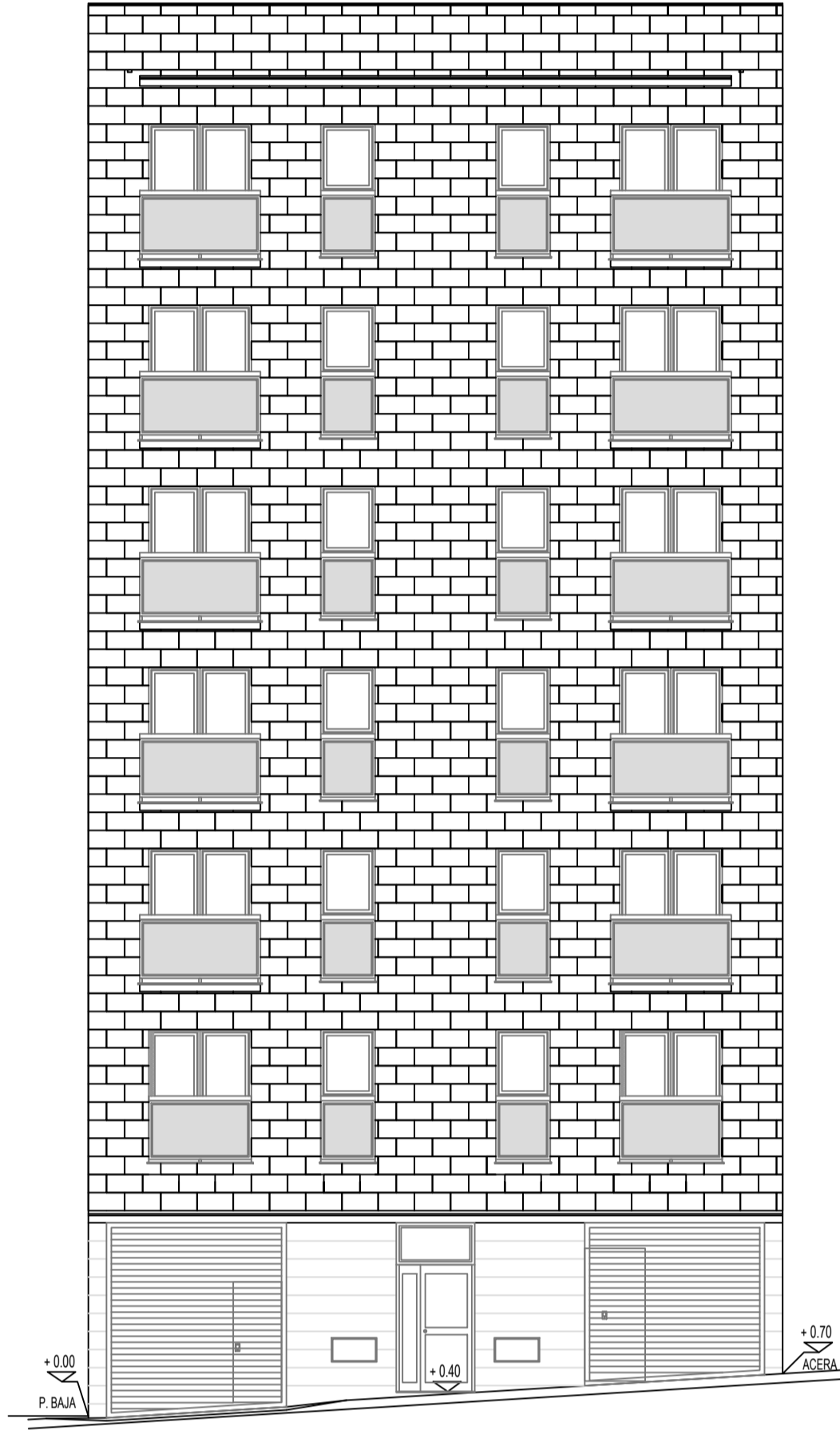


Edificio de 12 viviendas y un local.
Calle Imeldo Serís Nº 53
Santa Cruz de Tenerife

Coordenadas UTM
28.46697500833253,
-16.252853446237676

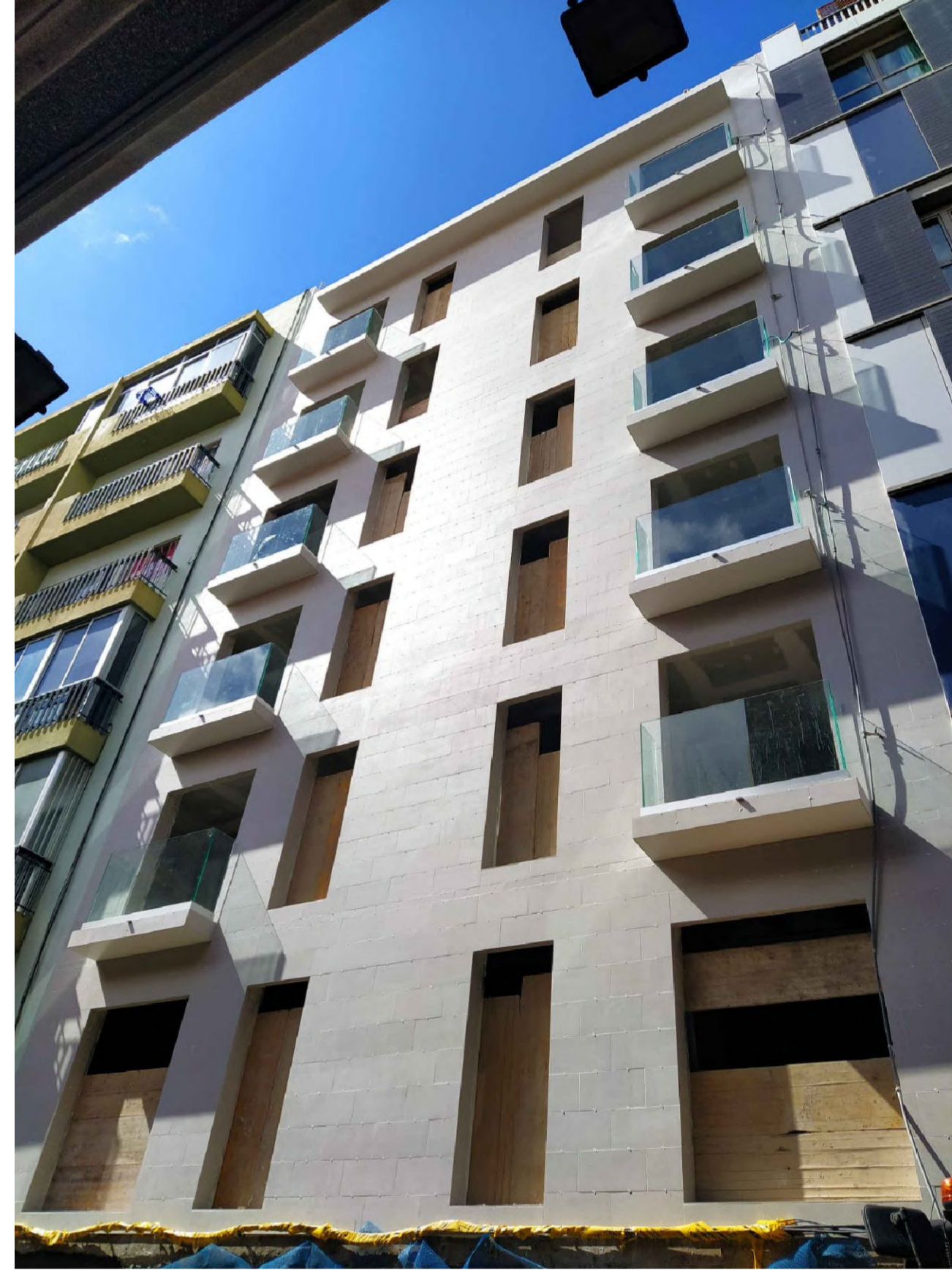
Superficie de la parcela 196.89m2



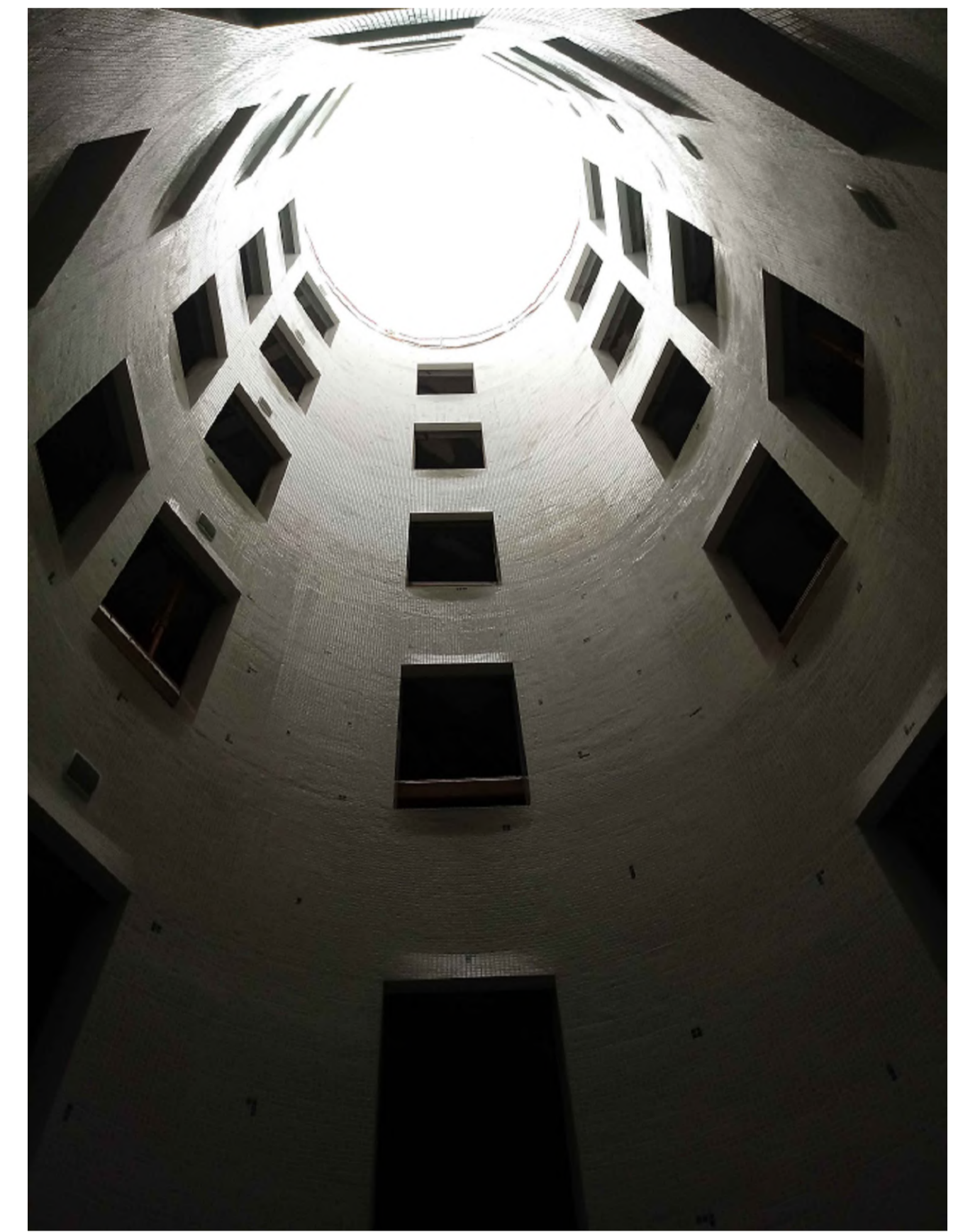
FACHADA NORTE A CALLE IMELDO SERIS



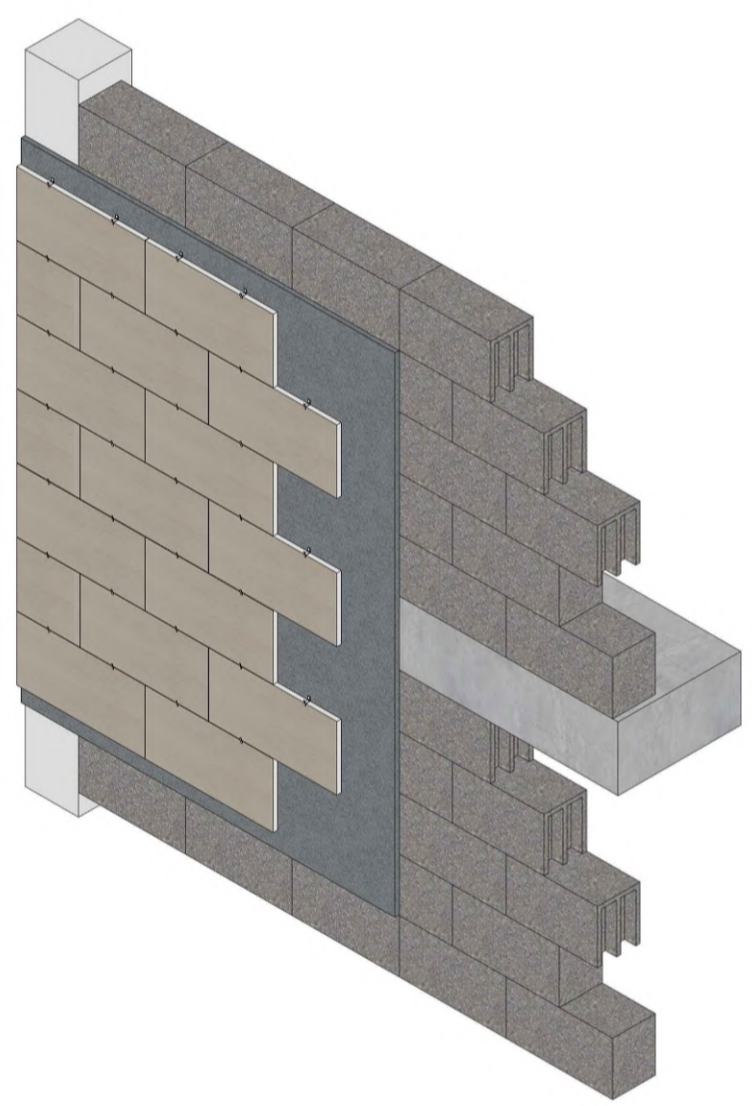
FACHADA NORTE CON CERRAMIENTO EXTERIOR



FACHADA NORTE CON APLACADO CERÁMICO ANCLAJE VISTO FINALIZADO



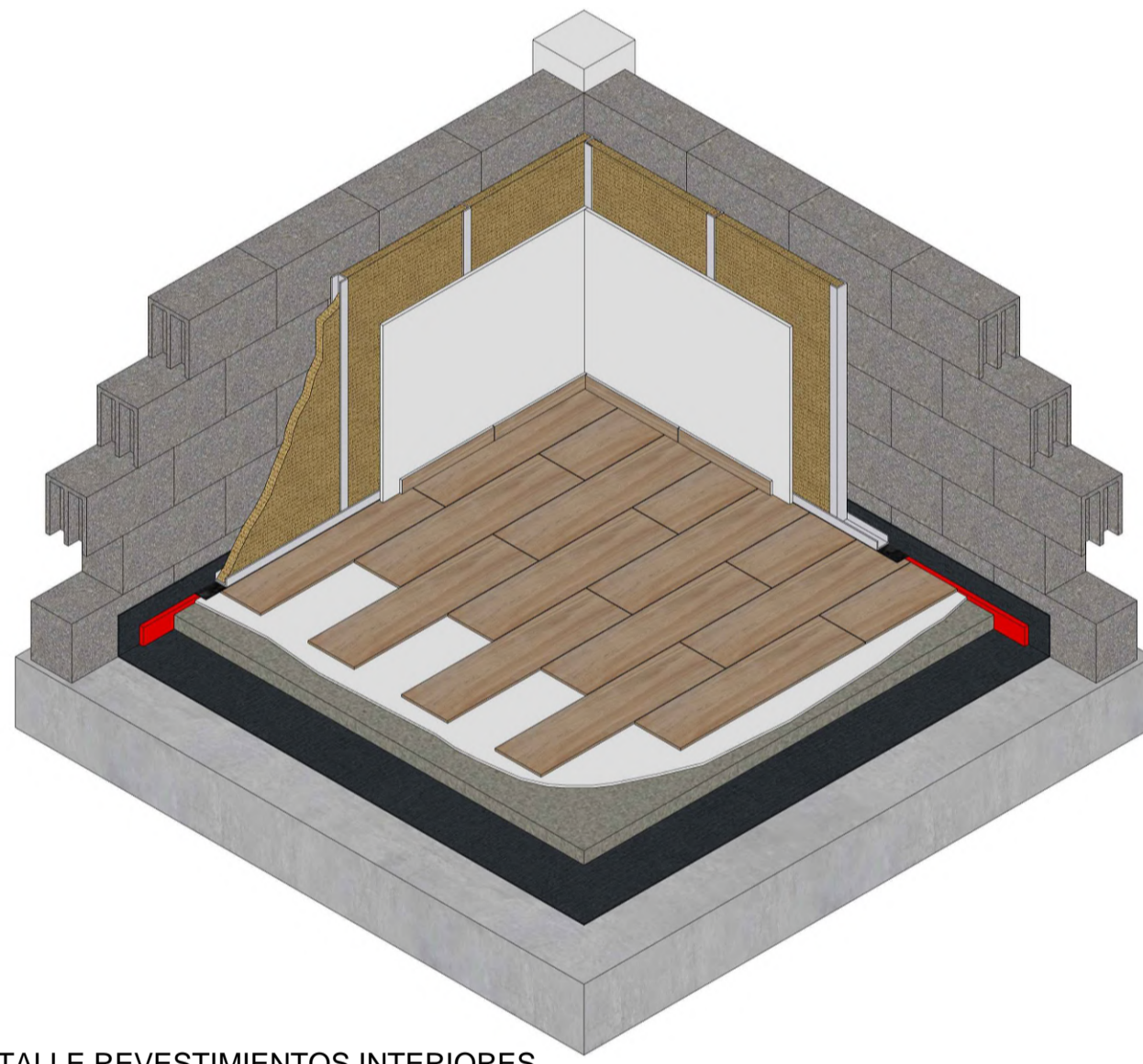
PATIO INTERIOR CON REVESTIMIENTO EN MOSAICO CERAMICO FINALIZADO



DETALLE APLACADO DE LA FACHADA



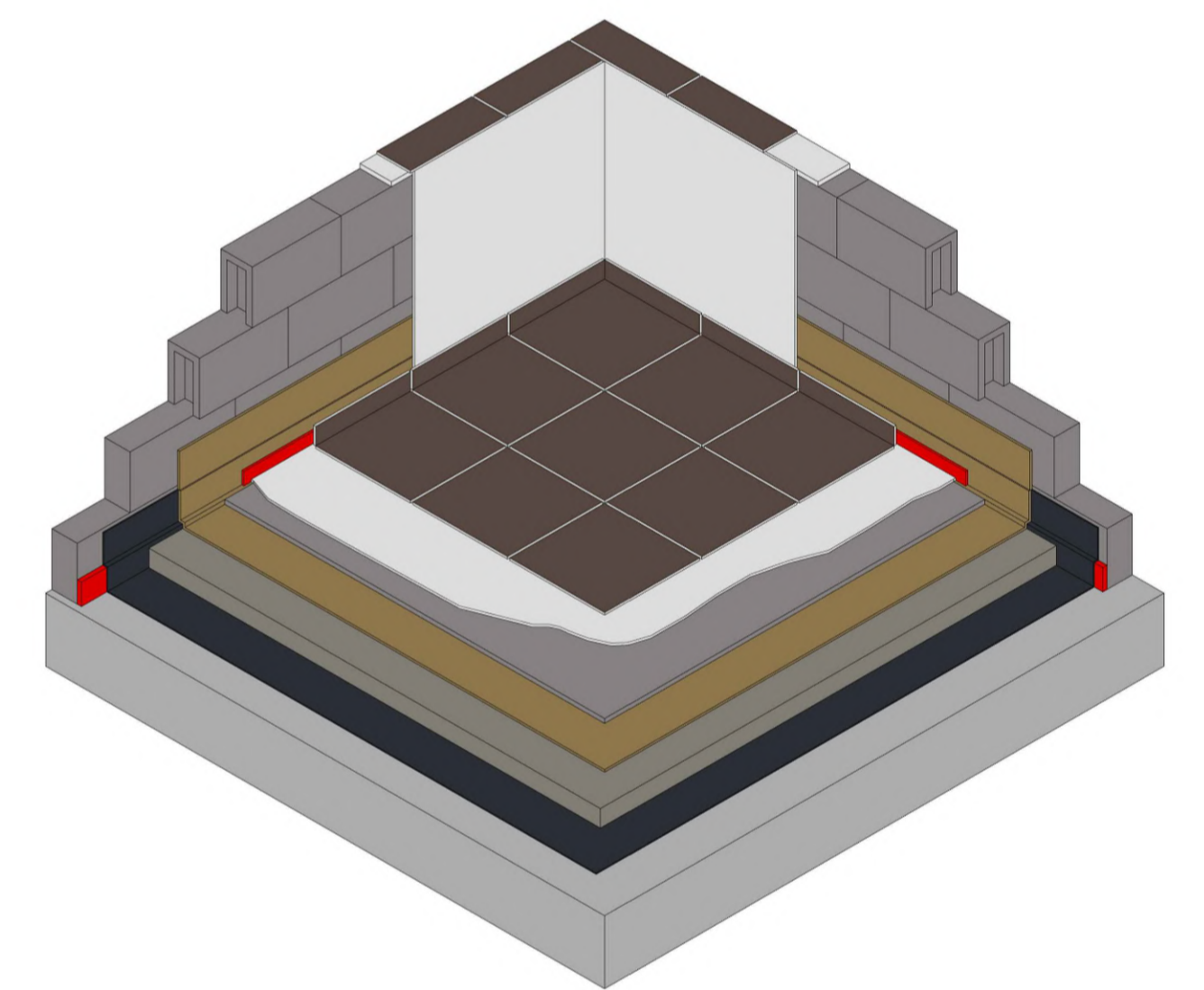
GRAPA INTERMEDIA VISTA PARA APLACADO



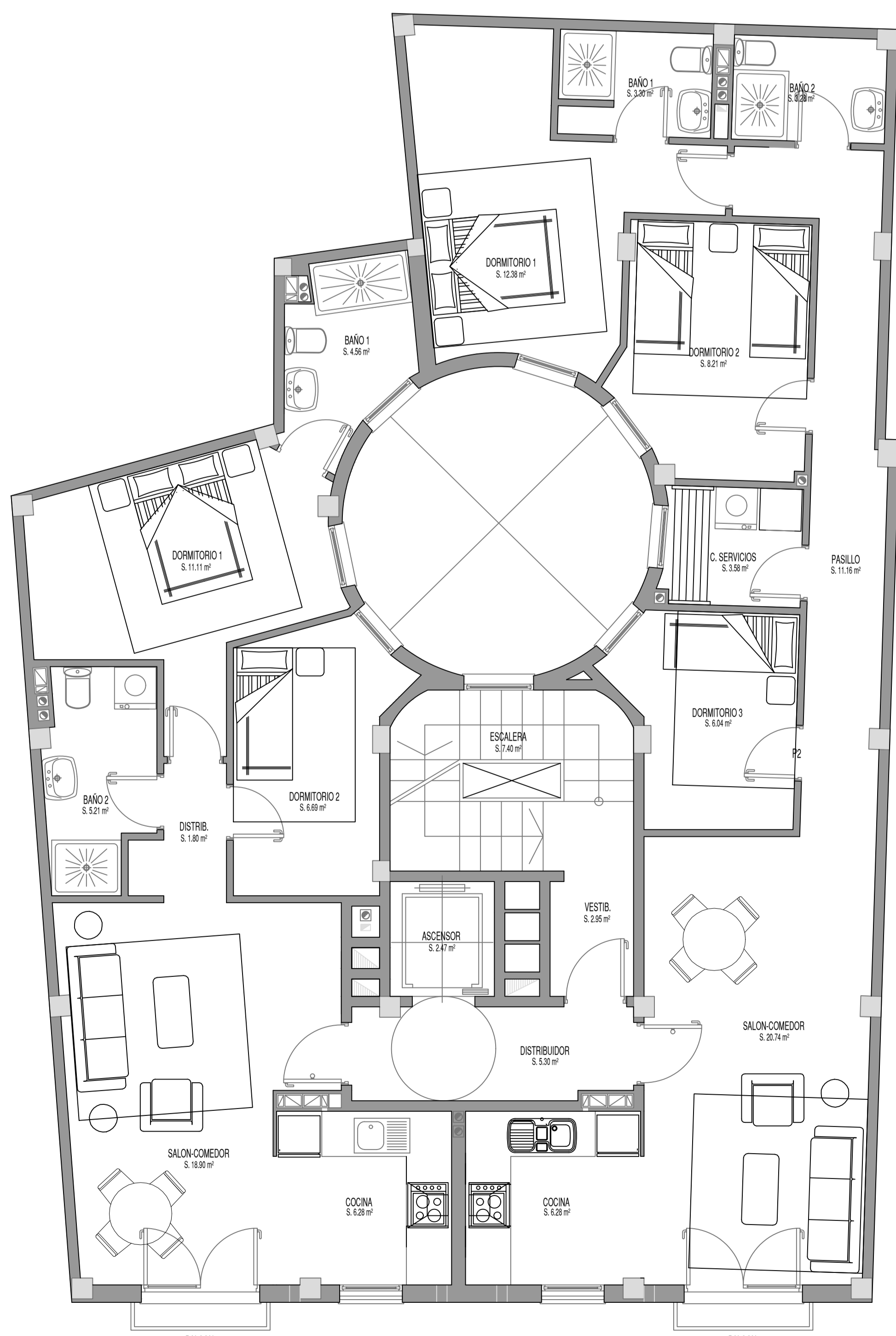
DETALLE REVESTIMIENTOS INTERIORES



COLOCACION TABIQUERIA SECA PLACO BA



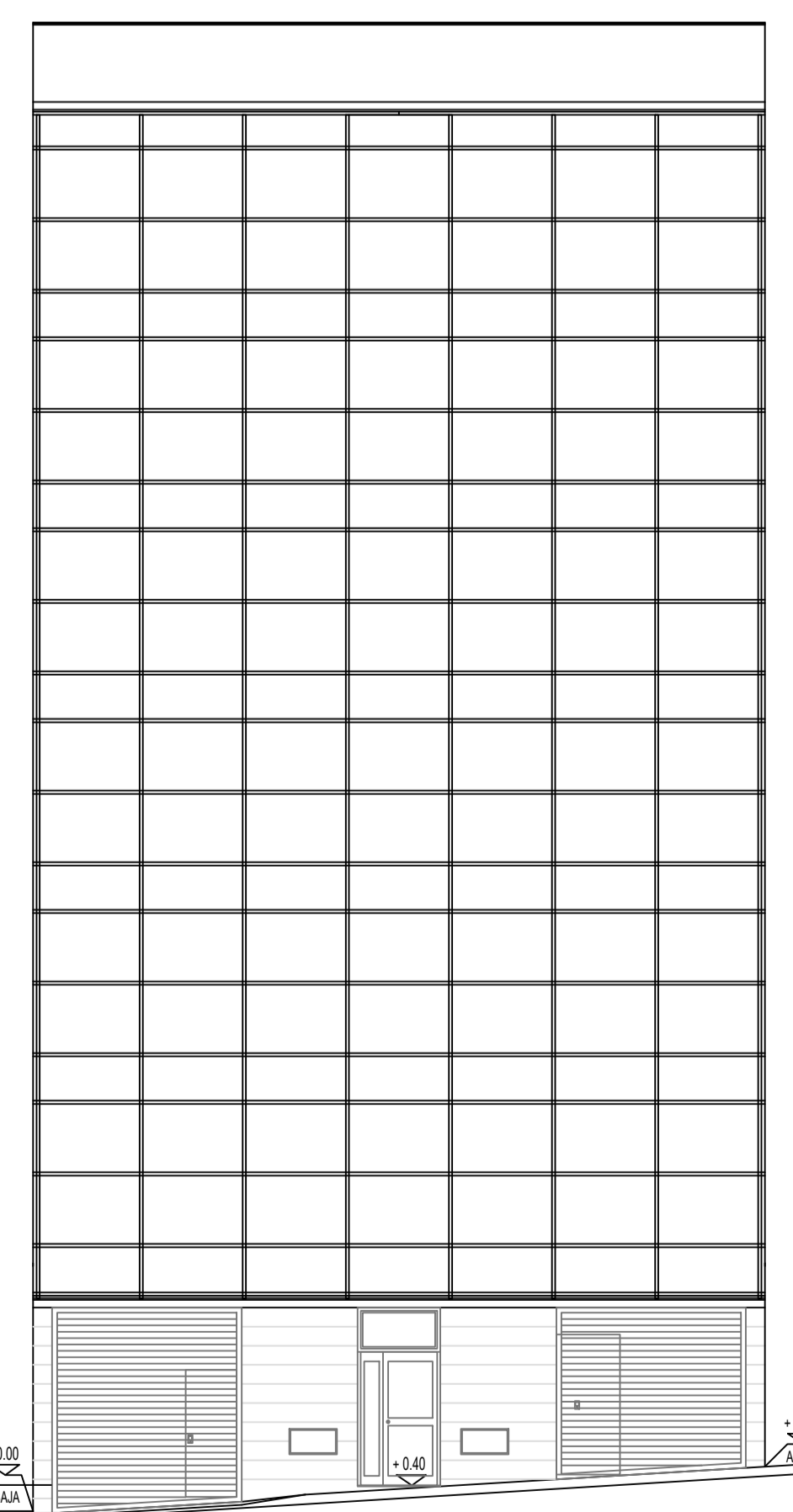
DETALLE REVESTIMIENTOS DE CUBIERTA



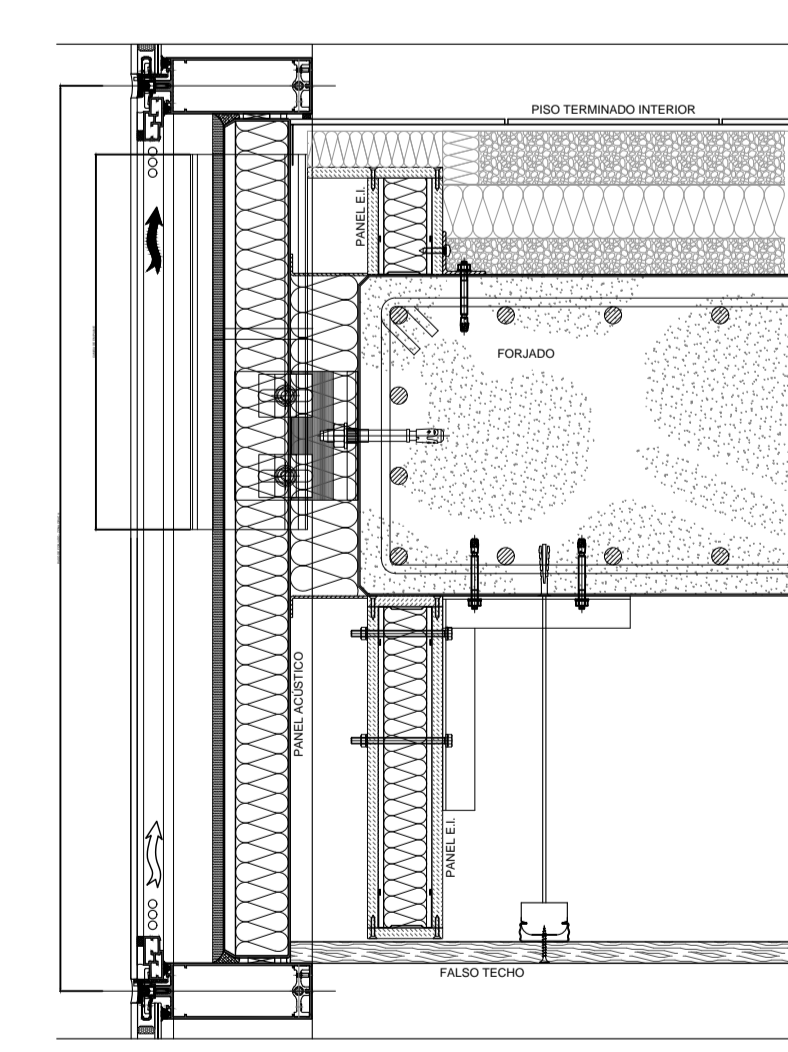
DISTRIBUCION INTERIOR DE LAS VIVIENDAS TIPO

MONOGRAFICO, MURO CORTINA

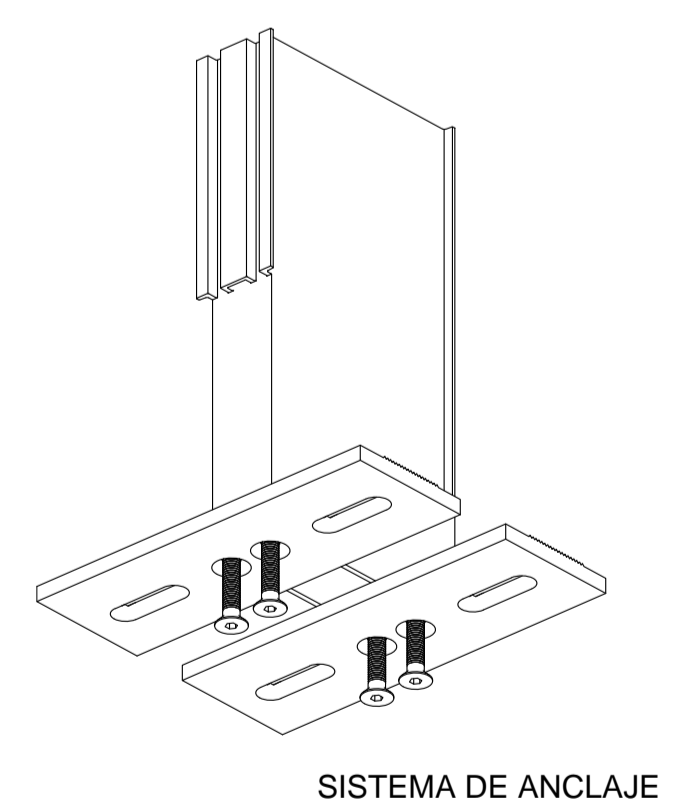
MURO CORTINA CORTIZO CON SISTEMA SG52 Y VENTANAS DE HOJA OCULTA DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CONTROL SOLAR Y ACUSTICO



FACHADA CON EL MURO CORTINA INSTALADO



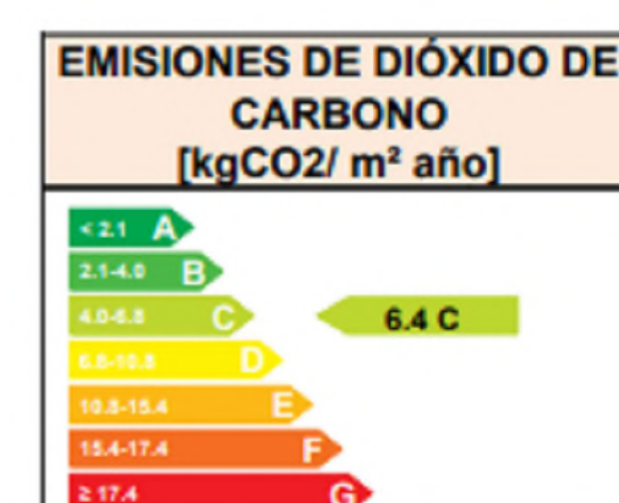
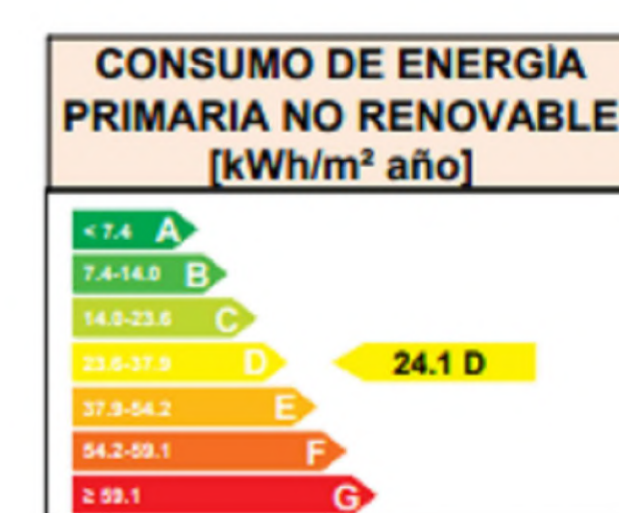
DETALLE DE PASO POR FORJADO



SISTEMA DE ANCLAJE



SISTEMA SG52 CON SILICONA ESTRUCTURAL



CALCULO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL SUPUESTO DE QUE EL MURO TENGA UN 66.6% DE PARTE OPACA.

TOMO I MEMORIA

INDICE

1. MEMORIA.....	4
1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1.1. DATOS GENERALES.....	4
1.1.2. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	6
1.1.3. ANTECEDENTES.....	7
1.1.4. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.....	7
1.1.5. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.....	8
1.1.6. REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES.....	8
1.1.7. SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS.....	9
1.1.8. PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.....	15
1.1.9. NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.....	16
1.1.9.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	17
1.1.9.2. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS.....	18
1.1.10. PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	20
1.1.11. OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	22
2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	23
2.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO.....	23
2.1.1.1. ESTRUCTURA PORTANTE.....	23
2.1.1.2. ESTRUCTURA HORIZONTAL.....	23
2.1.1.3. SISTEMA ENVOLVENTE.....	24
2.1.1.3.1. CERRAMIENTOS VERTICALES.....	24
2.1.1.3.2. CERRAMIENTOS HORIZONTALES.....	25
2.1.1.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	26
2.1.1.4.1. ELEMENTOS VERTICALES.....	26
2.1.1.4.2. ELEMENTOS HORIZONTALES.....	28
2.1.1.5. ACABADOS.....	29
2.1.1.5.1. SOLADOS.....	29
2.1.1.5.2. ALICATADOS Y APLACADOS.....	29
2.1.1.5.3. REVESTIMIENTOS CONTINUOS.....	30
2.1.1.6. APARATOS SANITARIOS.....	30
2.1.1.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.....	31

2.1.1.7.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	31
2.1.1.7.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE BASURAS.....	31
2.1.1.7.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	32
2.1.1.8. SISTEMA DE SERVICIOS	32
2.1.2. COMPARATIVA DE MATERIALES PROYECTADOS Y EJECUTADOS EN OBRA	34
Bibliografía	49

1.MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1. DATOS GENERALES

El solar se sitúa en la calle Imeldo Seris número 53 en Santa Cruz de Tenerife y la normativa urbanística aplicable será de aplicación la del Plan General de Ordenación Urbana (documento de la Revisión) aprobado por la COTMAC de manera definitiva y parcial el 30 de julio de 2013. Entró en vigor el 18 de julio de 2014, previa publicación íntegra de su normativa en el BOP de fecha 30 de junio de 2014.

Teniendo en cuenta los reglamentos urbanísticos particulares, la edificación objeto del presente proyecto cumple con parámetros tales como el de la Clasificación del Suelo siendo este suelo urbano consolidado ordenado, según el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife y todas las ordenanzas particulares aplicables.

El edificio consta de siete plantas:

Una planta de acceso con zona común dotada de escalera y ascensor, un local comercial, zona de acceso para vehículos de carga y descarga, zona de trasteros, aljibe, cuarto de agua, cuarto higiénico y cuarto previsión de basuras lo cual coincide con lo proyectado.

“La planta baja contiene el acceso por el centro del edificio y en principio dos locales comerciales pequeños en donde uno de ellos se suprime variando el uso del espacio de la izquierda a garaje individual con acceso directo desde calle y el otro se hará más pequeño ubicando las piezas que en un principio albergaba el sótano, disponiéndolos en la parte trasera del ascensor y escalera común del edificio, también se modifica la ubicación del cuarto de previsión de basuras que originalmente se disponía en la trasera de la escalera protegida, manteniendo y garantizando, en su nueva ubicación el recorrido del itinerario de acuerdo con el CTE.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

Seis plantas con dos viviendas cada una haciendo un total de 12 viviendas a lo largo de todo el edificio. La distribución de las viviendas cumple con los criterios de Habitabilidad reflejados en el Decreto 117/2006 para la obtención de la Cédula de Habitabilidad en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Planta Primera:

Está constituida por dos viviendas a la que se designa el nombre de:

-Vivienda 1 consta de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Baño 1 y Baño 2 y Patio Interior.

-Vivienda 2 consta de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Dormitorio 3, Baño 1 y Baño 2, Pieza de servicio y Patio Interior.

Planta Segunda hasta la Planta Quinta:

-Viviendas 3-5-7-9 constan de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Baño 1 y Baño 2 y Balcón.

-Viviendas 4-6-8-10 constan de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Dormitorio 3, Baño 1 y Baño 2, Pieza de servicio y Balcón.

Planta Sexta:

-Vivienda 11 consta de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Baño 1 y Baño 2 y Balcón.

-Vivienda 12 consta de:

Salón Comedor, Cocina, Distribuidor, Dormitorio 1, Dormitorio 2, Dormitorio 3, Baño 1 y Baño 2, Pieza de servicio.

El acceso a cada planta se realizará mediante escalera de dos tramos por planta, la cual se encuentra inacabada. El hueco del ascensor está finalizado, el ascensor se comunica desde la Planta Baja hasta la Planta Cubierta.

El recorrido que realiza el ascensor desde la Planta Baja hasta la Planta Cubierta no coincide con lo proyectado.

“El edificio dispone de ascensor accesible que comunica todas las plantas (excepto las de ocupación nula, según DB SI) con las plantas de entrada (accesible) al edificio.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

El patio interior es una abertura de forma cilíndrica de 4,50m de diámetro que atraviesa de manera transversal el edificio y funciona a modo de lucernario para iluminar y/o ventilar el interior del edificio, así como sus respectivas viviendas.

Planta Cubierta:

La Planta de Cubierta es una cubierta plana transitable, no coincide con lo proyectado.

“Las cubiertas se proyectan transitables y ajardinadas.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En el momento de comenzar el presente proyecto, se observa que se ha finalizado la fase de estructura, así como la envolvente. Se detecta que se están realizando los trabajos de pavimentado, enlucido, instalación de precercos, colocación de tabiquería seca, instalaciones de fontanería, electricidad, telecomunicaciones y ventilación forzada entre otros.

El avance de la obra se realiza desde la parte superior a la inferior del inmueble, siendo así que en los pisos superiores ya existe pavimento, tabiquería e instalaciones de manera parcial y en los pisos inferiores aún se está instalando el pavimento.

La Planta Baja, es actualmente una zona de recepción y acopio de materiales de obra. Se aprecia que el estado de limpieza y orden de la zona es adecuado.

Existe un vallado perimetral de seguridad de toda la obra y se ha prohibido la entrada a personal ajeno a la obra. Se ha procedido a la colocación de una malla de protección en la fachada para proteger y evitar caídas de cascotes y demás elementos vinculados a la obra.

La obra se encuentra debidamente señalizada con los carteles correspondientes para el personal de obra cumpliendo con lo estipulado en la normativa vigente del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.1.2. OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo de este Proyecto es llevar a cabo un Seguimiento de la Obra realizando periódicamente controles de inspección y coordinación junto con la Dirección Facultativa, comprobando in situ el estado actual y realizando a posteriori sus respectivos informes de inspección de la obra.

El monográfico consistirá en la propuesta de un ejercicio teórico basado en instalar un Muro Cortina como sistema de envolvente de fachada y se realizará una comparativa de eficiencia energética con respecto al sistema de fachada propuesto en el proyecto.

1.1.3. ANTECEDENTES

El Proyecto presenta un Edificio de 12 Viviendas y un Local en Fase de Ejecución, en el que se precisan las características generales de la obra, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos. Su contenido ha sido necesario para obtener el visado colegial necesario para iniciar las obras.

Situación

C/ Imeldo Seris, número 53, C.P: 38002, Término municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Agentes que intervienen en el Proyecto de Ejecución.

Promotor

El trabajo lo encarga D. xxxxxxxx, con N.I.F. xxxxxxxxx en representación de xxxxxxxxx, domicilio en C/xxxxxx CP: xxxxx Término municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Proyectista/s

El autor del Proyecto de Ejecución es D. xxxxxxx, colegiado/a nº xxxx del C.O.A.C, con domicilio profesional en Calle xxxxxx, C.P:xxxxx, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Colaboradores

En la redacción del Proyecto de Ejecución han participado D/D^a xxxxx, colegiado nº xxxx del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación, de profesión Arquitecto Técnico y de Edificación, como autor de los estudios de Seguridad y Salud, Gestión de residuos, Baja tensión e Iluminación, Ventilación, Abastecimiento de agua potable, Incendio y Estudio Térmico, Recogida de residuos y Saneamiento, y D/D^a xxxxx, colegiado nº xxxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de telecomunicaciones, de profesión Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, como autor del Estudio de Telecomunicaciones.

1.1.4. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

La parcela objeto de estudio se clasifica como Suelo Urbano consolidado ordenado de uso residencial en la modalidad de edificación cerrada. El inmueble se encuentra localizado en la Calle Imeldo Serís nº53 Santa Cruz de Tenerife, tiene forma rectangular con un quiebro en el lindero del fondo. Sus linderos son edificaciones construidas, con orientación norte del frente de calle. El edificio dispone de una superficie de 196 m² y 11.50 metros de longitud de fachada.

Parcela catastral:7495512CS74790001KM

1.1.5. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

Será de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Santa Cruz de Tenerife que fue aprobado por la COTMAC de manera definitiva y parcial el 30 de julio de 2013. Entró en vigor el 18 de julio de 2014, previa publicación íntegra de su normativa en el BOP de fecha 30 de junio de 2014. Así mismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al Municipio de Santa Cruz de Tenerife, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva construcción.

1.1.6. REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES

La edificación objeto del presente proyecto cumple los siguientes parámetros, según el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife y todas las ordenanzas particulares aplicables.

Clasificación del Suelo	Urbano consolidado ordenado
Ámbito	Centro Histórico. AUO 2.7
Área	2.7.5 Ángel Guimerà.
Ficha	CH-19 Manzana 189

Calificación Zonal: Entre medianeras en la modalidad de manzana cerrada.

	Normativa	Proyecto
Parcela		
Frente	Mínimo 6 m	Mayor de 6 m
∅ del círculo inscrito	-	Menor de 12m
Superficie	-	196m ²
Fondo edificable	Máximo 20 m	Menor de 20

Edificación:

Condiciones de volumen:

	Normativa	Proyecto
Alineación mínima a vial	Obligatoria	Obligatoria
Alineación mínima de muro de cerramiento de parcela	No	No
Separación mínima lindes	-	-
Altura máxima	7 plantas	7 plantas
Rasante exigida	Calle	Calle
Ocupación máxima	100%	100%
Edificabilidad máxima		
Volados máximos	60	60
Vuelos ocupación máxima	40	40

Cubierta inclinada	No
Chimeneas de ventilación o evacuación de humos	SÍ
Construcciones auxiliares	SÍ
Tratamiento de los espacios libres	-
Otras consideraciones	-

Los datos del apartado Reglamentos Urbanísticos Particulares han sido extraídos de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53.

1.1.7. SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS

A efectos del seguimiento de la obra se han comprobado las superficies útiles y superficies construidas especificadas en el proyecto. Esto se debe a que en la memoria del proyecto de ejecución se ha definido la Planta Semisótano y la Planta Sótano cuando en la realidad, en la obra solo se ha construido la Planta Baja y las seis plantas que albergarán las viviendas, además de la cubierta.

Planta Baja:

Garaje	29.85 m ²		
Total superficie útil	29.85 m²	Total superficie construida	34.66 m²

Local	45.80 m ²		
Vestíbulo	2.19 m ²		
Aseo	5.83 m ²		
Total superficie útil	53.82 m²	Total superficie construida	61.03 m²

Vestíbulo acceso	9.50 m ²		
Pasillo distribuidor	9.06 m ²		
Armario eléctrico	1.30 m ²		
Armario agua	1.34 m ²		
Armario Telecomunicaciones	0.46 m ²		
Ascensor	2.47 m ²		
Escalera viviendas	0.65 m ²		
Vestíbulo independencia	2.73 m ²		
Cuarto higiénico	3.25 m ²		
Área reserva basuras	9.37 m ²		
Pasillo	13.80 m ²		
Cuarto bomba y aljibe	5.67 m ²		
Total superficie útil	59.60 m²	Total superficie construida	67.41 m²

Trasteros			
RECINTO	Útil cerrada		Construida
Trastero 01	2.11		2.71
Trastero 02	2.11		2.61
Trastero 03	2.32		2.83
Trastero 04	2.42		3.26
Trastero 05	2.32		3.09
Trastero 06	2.30		2.84
Trastero 07	2.24		2.82
Trastero 08	2.04		2.50
Trastero 09	2.27		2.86
Trastero 10	2.27		2.69
Trastero 11	2.27		2.69
Trastero 12	2.27		2.89
Total superficie útil	26.94 m²	Total superficie construida	33.79 m²

Planta baja (cuadro resumen de superficies)			
Total superficie útil	170.21 m²	Total superficie construida	196.89 m²

Planta Baja 196.89 m²

Planta Primera-Patio interior:

VIVIENDA 1

Salón comedor	19.10 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	1.80 m ²		
Dormitorio 1	12.48 m ²		
Dormitorio 2	7.95 m ²		
Baño 1	4.56 m ²		
Baño 2	5.21 m ²		
Total superficie útil	57.38 m²	Total superficie construida	66.73 m²

Patio interior			
Total superficie útil		7.62 m²	

VIVIENDA 2

Salón comedor	20.74 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	11.16m ²		
Dormitorio 1	14.23m ²		
Dormitorio 2	9.77m ²		
Dormitorio 3	7.33m ²		
Baño 1	3.30m ²		
Baño 2	3.28m ²		
Pieza de servicio	3.58m ²		
Total superficie útil	79.67 m²	Total superficie construida	92.33 m²

Patio interior			
Total superficie útil		7.62 m²	

Zona Común

Ascensor	2.47 m ²		
Escalera	7.40 m ²		
Vestíbulo Escalera	2.95 m ²		
Distribuidor Viviendas	5.42 m ²		
Instalaciones	1.17 m ²		
Total superficie útil	19.41 m²	Total superficie construida	22.59 m²

Planta Primera (cuadro resumen de superficies)			
Total superficie útil	156.46 m²	Total superficie construida	181.65 m²

Planta Primera 181.65 m² - Patio Interior 15.24 m²			
---	--	--	--

Planta Segunda hasta Planta Quinta:

VIVIENDA 3-5-7-9

Salón comedor	19.10 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	1.80 m ²		
Dormitorio 1	12.48 m ²		
Dormitorio 2	7.95 m ²		
Baño 1	4.56 m ²		
Baño 2	5.21 m ²		
Total superficie útil	57.38 m²	Total superficie construida	66.40 m²

Balcón			
Total superficie útil	1.04 x 50%		0.52m ²

VIVIENDA 4-6-8-10

Salón comedor	20.74 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	11.16 m ²		
Dormitorio 1	14.23 m ²		
Dormitorio 2	9.77 m ²		
Dormitorio 3	7.33 m ²		
Baño 1	3.30 m ²		
Baño 2	3.28 m ²		
Pieza de servicio	3.58 m ²		
Total superficie útil	79.67 m²	Total superficie construida	92.00 m²

Balcón			
Total superficie útil	1.04 x 50%		0.52m ²

Zona común

Ascensor	2.47 m ²		
Escalera	7.40 m ²		
Vestíbulo Escalera	2.95 m ²		
Distribuidor Viviendas	5.30 m ²		
Instalaciones	1.17 m ²		
Total superficie útil	19.29 m²	Total superficie construida	22.59 m ²

Planta Segunda hasta la Planta Quinta (cuadro resumen de superficies)			
Total superficie útil	156.14 m²	Total superficie construida	180.99 m²

Planta Segunda hasta la Planta Quinta 180.99 m² – Balcón 1.04 m²

Planta Sexta:

VIVIENDA 11

Salón comedor	18.90 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	1.80 m ²		
Dormitorio 1	12.48 m ²		
Dormitorio 2	7.95 m ²		
Baño 1	4.52 m ²		
Baño 2	5.18 m ²		
Total superficie útil	57.11 m²	Total superficie construida	66.40 m²

Balcón			
Total superficie útil	2.14 x 50%		1.07m ²

VIVIENDA 12

Salón comedor	20.74 m ²		
Cocina	6.28 m ²		
Distribuidor	11.16 m ²		
Dormitorio 1	14.23 m ²		
Dormitorio 2	9.77 m ²		
Dormitorio 3	7.33 m ²		
Baño 1	3.30 m ²		
Baño 2	3.28 m ²		
Pieza de servicio	3.58 m ²		
Total superficie útil	79.67 m²	Total superficie construida	92.00 m²

Zona común

Ascensor	2.47 m ²		
Escalera	7.40 m ²		
Vestíbulo Escalera	2.95 m ²		
Distribuidor Viviendas	5.25 m ²		
Instalaciones	1.17 m ²		
Total superficie útil	19.24 m²	Total superficie construida	22.59 m²

Planta Sexta (cuadro resumen de superficies)			
Total superficie útil	156.02 m²	Total superficie construida	180.99 m²

Planta Sexta 180.99 m² - Balcón 2.14 m²
--

Planta Cubierta:

Zona común

Escalera	7.40 m ²		
Vestíbulo Escalera	4.71 m ²		
Armario Telecomunicaciones	0.46 m ²		
Instalaciones	0.33 m ²		
Total superficie útil	12.90 m²	Total superficie construida	16.94 m²

Terraza			
Total superficie útil		41.34 m²	

Planta Cubierta 16.94 m² Superficie terraza abierta 146.34 m²
--

Planta Cubierta (cuadro resumen de superficies)			
Total superficie útil	12.90 m²	Total superficie construida	16.94 m²

Superficies construidas:

Planta Baja	196.89 m ² de superficie construida
Planta 1	181.65 m ² de superficie construida
Planta 2-5	180.99 m ² de superficie construida
Planta 6	180.99 m ² de superficie construida
Planta Cubierta	16.94 m ² de superficie construida
Superficie total construida	1.300,43 m²

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 1300.43 M²

Los datos del apartado Superficies Computables a Efectos Urbanísticos han sido extraídos de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris n°53.

1.1.8. PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

En el proyecto de ejecución contempla que este tipo de viviendas colectivas, objeto de este seguimiento de obra, se encuentra dentro del programa de necesidades que solicita el promotor. Estas viviendas se componen de Salón comedor, Cocina, 2 y 3 dormitorios y finalmente 2 baños.

Así mismo, el Decreto de Habitabilidad 117/2006 por el que se regulan las condiciones de habitabilidad de las viviendas en Canarias, impone unas condiciones que influyen en el programa.

“Dadas las dimensiones del solar donde no es posible desarrollar garajes en sótanos por la imposibilidad del trazado de la rampa, y de acuerdo a la normativa que permite no realizar garajes en parcelas inferiores de 200 metros cuadrados con menos de 12 metros de frente, se diseña el edificio con una planta de sótano la cual se suprime y las piezas que alberga como los trasteros que exige el decreto de habitabilidad, el aljibe y cuarto de agua que junto al cuarto higiénico se reubicarán en planta baja.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

Consideraciones de durabilidad:

Durante el seguimiento de la obra se constata que el edificio se proyectó para cumplir los requisitos esenciales de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene y salud, medio ambiente y seguridad de uso. Con el cumplimiento de los requisitos se prevé satisfacer una vida útil de 50 años, período en el que el usuario ha de acreditar el mantenimiento cuyo manual forma parte del libro del edificio.

Aspectos formales:

En el proyecto se desarrolla un edificio que ocupa todo el solar en su planta salvo un patio de ventilación interior central y de forma circular.

Características constructivas:

En el momento en el que se inició el seguimiento de obra objeto del presente proyecto, ya estaba finalizada la Fase de la Estructura, así como la envolvente del edificio.

Como descripción básica de los sistemas constructivos llevados a cabo en la obra, reseñar lo siguiente:

-Divisiones interiores de las viviendas con tabiquería seca conformado de placa de yeso laminado y aislamiento acústico de lana mineral.

-Instalación de la cubierta como cubierta plana y transitable con aislamiento acústico conformado por lámina flexible de polietileno reticulado, baldosa cerámica prensada en seco, instalada con mortero y sellador de juntas de poliuretano.

-Revestimiento de fachada con baldosa cerámica prensada en seco y sujeta con grapa intermedia vista a modo de anclaje.

-En cumplimiento del Decreto 117/2006, en función de la localización, y de acuerdo con los pavimentos se han elegido según su resistencia al deslizamiento en diferentes clases. Según lo instalado en la obra, se han instalado pavimentos con Clase de Resbaladidad 1 en interiores, zonas húmedas, zonas comunes y en exteriores y zonas afectadas por la lluvia.

No coincide con lo especificado en el proyecto debido a que en las mediciones la cocina y en las zonas húmedas la resbaladidad que se indica es de Clase 3.

- **Otros.**

Aparatos Sanitarios:

Su disposición está descrita en planos, y se ha verificado que se ha producido cambios en la distribución de las viviendas con respecto a lo proyectado. A su vez, se comprueba que se cumplen con los requisitos de habitabilidad establecidos en el Decreto 117/2006 por el que se regulan las condiciones de habitabilidad de las viviendas en Canarias.

Prescripciones relativas a la Ejecución:

Uno de los objetivos del presente proyecto es comprobar que los materiales que intervienen en los procesos constructivos se han ejecutado e instalado correctamente atendiendo a las instrucciones del fabricante.

1.1.9. NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Se comprueba que el proyecto inicial del edificio cumple con lo estipulado en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. La redacción, por tanto, se ajusta a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de:

- Seguridad en caso de incendio
- Seguridad de utilización y accesibilidad
- Higiene, salud y protección del medio ambiente
- Protección frente al ruido
- Ahorro de energía
- Aislamiento térmico

Dichas condiciones están establecidas en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, concretamente en el capítulo II "Exigencias técnicas y administrativas de la edificación", artículo 3 "Requisitos básicos de la edificación".

Se han adoptado las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

1.1.9.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Se verifica durante el seguimiento si hay cumplimiento del CTE en los siguientes documentos:

-DB-SI Seguridad en caso de incendio:

No se cumplen con las reglas y procedimientos establecidos en el Documento Básico (DB) que permite cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio debido a que no está finalizado el edificio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

-DB-SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad:

No se cumple con las reglas y procedimientos establecidos en el Documento Básico (DB) que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad debido a que no está finalizado el edificio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

-DB-HS Salubridad:

No se cumple con las reglas y procedimientos establecidos en el Documento Básico (DB) que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad debido a que no está finalizado el edificio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

-DB-HE Ahorro de energía:

No se cumple con las reglas y procedimientos establecidos en el Documento Básico (DB) que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía debido a que no está finalizado el edificio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

-DB-HR Protección frente al ruido:

No se cumple con las reglas y procedimientos establecidos en el Documento Básico (DB) que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido debido a que no está finalizado el edificio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

1.1.9.2. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

Además de comprobar el cumplimiento de lo estipulado en el CTE, en obra se constata:

-Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales del edificio como pruebas y ensayos de instalaciones interiores en puesta de servicio para tuberías (por ejemplo, ensayo de presión hidrostática para tuberías termoplásticas y multicapa método A norma UNE ENV 12 108:2002)

-Las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa como cambios en dimensiones y distribución de viviendas (habitaciones, aseos y baños), cambio de cubierta ajardinada a cubierta plana transitable y llegada del ascensor previsto hasta la planta cubierta. Todo esto en cumplimiento del Decreto 117/2006 de Canarias relativo a condiciones de habitabilidad de las viviendas.

Así mismo se ha realizado:

-Controles de inspección efectuados durante el seguimiento de la obra.

-Verificación de las instrucciones de uso del fabricante y mantenimiento de los materiales instalados en la obra.

-Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

Se constata que existe una preinstalación de instalaciones de telecomunicaciones, las cuales cumplen con la normativa en relación al trazado y ubicación de cajas de mecanismos.

-Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT)

Se verifica la existencia de una preinstalación de instalaciones de Baja Tensión, las cuales cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en relación al trazado y ubicación de cajas de mecanismos y cajas de mando y protección.

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Se cumple con el RITE al constatar que se instalan correctamente las instalaciones de ventilación forzada y aerotermia (ACS).

- Real Decreto 47/2007 sobre Certificación de Eficiencia Energética.

Cumple con lo estipulado en el Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, relativo al Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

-Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se ha realizado un control de inspección de Seguridad y Salud para comprobar el cumplimiento de las disposiciones mínimas de la normativa.

-Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se ha comprobado la correcta señalización de la obra correspondiente para el personal cumpliendo con lo estipulado en la normativa.

-Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

No se tiene constancia de que se siga un plan de gestión de residuos por parte del contratista a partir del estudio de gestión de residuos del proyecto. Sin embargo, los residuos de construcción y demolición son depositados en un contenedor de residuos habilitado en una zona exterior del edificio sin la correspondiente clasificación de residuos. Estos residuos los recoge un tercero (transportista ajeno a la constructora) no constando en ningún documento presente en la obra la existencia de una empresa de gestión de residuos que proporcione este servicio. Por tanto, no se constata que se cumpla con la normativa.

-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.

Se ha proyectado el edificio para que cumpla con las condiciones básicas de accesibilidad. Sin embargo, lo ejecutado no cumple con la normativa debido a que el edificio no se ha terminado de construir.

-Decreto 117/2006, de 1 de agosto, por el que se regulan las condiciones de habitabilidad de las viviendas y el procedimiento para la obtención de la cédula de habitabilidad

Se ha proyectado el edificio para que las instancias del edificio se ajusten a lo estipulado en el Decreto 117/2006 en lo concerniente a criterios de habitabilidad. Sin embargo, lo ejecutado no cumple con la normativa debido a que el edificio no se ha terminado de construir.

-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).

Durante la realización del seguimiento, no se ha podido constatar que dicha normativa de accesibilidad se cumple debido a que solo estaba terminada la fase de estructuras y cerramiento de fachada. La única forma de acceso al interior del edificio fue a través de su escalera central, la cual recién estaba terminada de hormigonar. Por esto, no se cumple con los criterios de accesibilidad reseñados en el Decreto 227/1997.

La edificación cumple con lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana de Santa Cruz de Tenerife que fue aprobado por la COTMAC de manera definitiva y parcial

el 30 de julio de 2013 (reemplazado en la actualidad por la *Modificación del PGOU-92 y adaptación básica al DL - 1/2000*), para suelos categorizados como urbanos consolidados. Situándose en la manzana 189, Ámbito: Centro Histórico, Área: Ángel Guimerá de dicho plan, no se establece una protección especial sobre el mismo. Se permiten 7 alturas sobre rasante Pb+6p, planta sótano, una ocupación de borde de forjado del 50% con una distancia frontal de vuelo de 60cms.

Presenta licencia de obra vigente a lo largo de toda la ejecución de la obra, finalizando esta antes del plazo límite de la licencia de 2 años, no siendo necesario así pedir prorrogas de la misma.

Teniendo en cuenta que, dado que el planeamiento urbanístico con el que se obtuvo la licencia ha cambiado desde que se concedió la misma, una prórroga en la licencia habría exigido adaptar la edificación al planeamiento vigente, pudiendo llegar a hacer inviable la finalización de la misma, dado que el planeamiento vigente "*Modificación del PGOU-92 y adaptación básica al DL - 1/2000 (PGOU-05)*" de Santa Cruz de Tenerife, especifica en su artículo "8.2.6. Dotación de aparcamiento" que: "*Toda nueva edificación de vivienda colectiva dispondrá una plaza de aparcamiento por cada cien (100) metros cuadrados y, en todo caso, por cada unidad de vivienda, con las siguientes salvedades:*

- a) *Que la zona cuente con Plan Parcial aprobado que garantice de modo distinto la dotación.*
- b) *Que la normativa zonal del plan General establezca una dotación distinta, u otras condiciones para la misma.*
- c) *Que sea de aplicación lo previsto en la Ordenanza Municipal de Edificación y urbanización.*

De manera que en el caso de caducidad de la licencia o necesidad de prórroga, no sería viable adaptar la edificación al PGOU vigente.

1.1.10. PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento, la etapa de construcción de la estructura estaba terminada por lo que no se pudo comprobar si se cumple con los criterios de EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad y EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento, se concluyó la etapa de construcción del cerramiento exterior de fachada así como las medianeras del edificio y las particiones interiores verticales que conforman las viviendas y suponen su separación con respecto a los espacios no habitables, por lo que no se pudo comprobar si se cumple con los criterios de EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior, EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior, EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes, EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios, EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos y EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con las exigencias básicas de esta área.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA):

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento, se concluyó la etapa de construcción del cerramiento exterior de fachada, así como las medianeras del edificio y las particiones interiores verticales que conforman las viviendas y suponen su separación con respecto a los espacios no habitables. No obstante, faltaba por instalar elementos que permitieran cumplir con los criterios mínimos exigidos de EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas, EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento, EXIGENCIA BÁSICA SUA 3:

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento, EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación, EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento, EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento, EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo y EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con dichas exigencias básicas.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento recién se comenzaba a colocar las instalaciones de suministro, saneamiento y evacuación de agua por lo que no cumplían con los criterios de EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad. EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua, EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

No se tiene constancia de que se siga un plan de Gestión de Residuos por parte del contratista a partir del estudio de Gestión de Residuos del proyecto. Sin embargo, los residuos de construcción y demolición son depositados en un contenedor de residuos habilitado en una zona exterior del edificio sin la correspondiente clasificación de residuos. Estos residuos los recoge un tercero (transportista ajeno a la constructora) no constando en ningún documento presente en la obra la existencia de una empresa de gestión de residuos que proporcione este servicio. Por tanto, debido a que no se ha tenido acceso a la documentación pertinente, no se ha podido comprobar el cumplimiento de lo establecido en EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

A su vez recién se estaban instalando las instalaciones de aire forzado, así como las canalizaciones de ventilación de las viviendas previo a la instalación de los falsos techos por lo que no se cumplen los criterios de EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con dichas exigencias básicas.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento solo se han colocado las canalizaciones por las que discurrirán los cables y demás componentes así como las cajas que albergaran los mecanismos de la instalación eléctrica de cada vivienda, por lo que no se cumple con EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético, EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética, EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas, EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución

solar mínima de agua caliente sanitaria y EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con dichas exigencias básicas.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

En el momento en el que se comenzó a realizar el seguimiento no estaban instalados los precercos de ventanas ni puertas por lo que el edificio no disponía de elementos constructivos conformadores de sus recintos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de sus instalaciones, así como para limitar la reverberación en sus recintos, 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 es incompatible con su habitabilidad, quedando lejos de los límites aceptables. Sin embargo, estaba previsto que las prestaciones proyectadas del edificio cumplieran con dichas exigencias básicas.

1.1.11. OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

El edificio ha sido proyectado de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones, así como sus características en cuanto a accesibilidad y acceso a servicio de telecomunicaciones cumplan con los Requisitos Básicos Relativos a la Funcionalidad. Sin embargo, durante el periodo en el que se ha realizado el seguimiento, el edificio no se ha terminado de construir de tal manera que las prestaciones proyectadas no se ajustan a la realidad del inmueble por lo que no llegan a cumplir los requisitos mínimos estipulados en el área de Utilización, Accesibilidad y Acceso a los Servicios de Telecomunicación, Audiovisuales y de Información del Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación en el Interior de las Edificaciones y Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

Según lo proyectado, el edificio debe cumplir con las condiciones de habitabilidad que permite a una construcción estar destinada a edificio de viviendas. También debe cumplir 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. Por último, sus características del edificio deben garantizar la protección a los usuarios contra niveles perjudiciales de ruido percibido permitiendo realizar sus actividades dentro del edificio.

No obstante, durante el periodo en el que se ha realizado el seguimiento objeto del presente proyecto, el edificio no se ha terminado de construir de tal manera que las prestaciones proyectadas no se ajustan a la realidad del inmueble por lo que no llegan a cumplir los requisitos mínimos estipulados en Decreto 117/2006 de Habitabilidad para Canarias.

2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

En la Memoria Constructiva no se citarán los siguientes parámetros debido a que inicialmente estas fases han sido ejecutadas antes de realizar el Seguimiento de la Obra.

Los sistemas que no se van a definir son:

1. Demolición
2. Movimientos de Tierras
3. Cimentaciones
4. Estructura *

*En la parte de Estructuras solo se detallarán aquellos elementos que se detecten a simple vista tales como la Estructura Portante y la Estructura Horizontal.

2.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

2.1.1.1. ESTRUCTURA PORTANTE

Descripción del sistema:

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante pilares, de sección cuadrada y sección rectangular para facilitar su integración en la distribución interior.

2.1.1.2. ESTRUCTURA HORIZONTAL

Descripción del sistema:

La estructura horizontal y de cubierta se resuelve mediante forjado unidireccional de hormigón armado de vigueta y bovedilla de Poliestireno Expandido (EPS).

2.1.1.3. SISTEMA ENVOLVENTE

2.1.1.3.1. CERRAMIENTOS VERTICALES

Para fachadas se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

“Fábrica de doble hoja para fachada formada por fábrica de bloque de picón de 15 cm de espesor (50x25x15) de doble cámara en el exterior y fábrica de bloque de picón de 9 cm de espesor (50x25x9) en el interior, tomadas ambas con mortero industrial de cemento M5, según UNE EN 998/2, en juntas de tendel y de llaga, de 2 cm de espesor, para grado de impermeabilidad ≤ 3 , con resistencia media a la filtración de agua y absorción capilar máxima de 0,40. En el interior de las dos hojas, cámara de aire ventilada de 6 cm de espesor con orificios $\geq 120 \text{ cm}^2/10 \text{ m}^2$, incluso tubos de ventilación con separación máxima entre tubos 1,5 m, drenaje del agua al pie de la cámara con material impermeabilizante de resistividad $\geq 2,7 \text{ m}^2\text{hPa}/\text{mg}$ y mortero de pendiente hacia jambas + plancha de poliestireno expandido AISPOL EPS - EN 13163-T2-L2-W2-S2- P4-BS250-CS(10)100-DS(N)2, de 3 cm de espesor, fabricado por CP5 S.A. de 20 kg/m³ de densidad y 0,031 W/mK de conductividad. Incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de anclaje a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B500S. Todo según documentación gráfica del proyecto y CTE SE-F.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En la obra se comprueba que se utiliza fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), en el exterior, marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, y Trasdoados autoportantes con Placas BA15 de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de 15mm de espesor, 1200mm de anchura y con 2800mm de altura, en el interior, con una conductividad térmica de 0.28 W/m.K y reacción al fuego de A2-s1, d0, con marcado CE según la Norma EN 520. Se observa que la perfiles que se utiliza para el trasdoadado autoportante son montantes y raíles de 48mm de acero galvanizado, se utilizan tornillos TTPC autorroscantes, banda estanca y aislamiento acústico de lana mineral con una reacción al fuego de A1.

El revestimiento de la fachada está conformado por baldosa cerámica prensadas en seco de 30cmx60cm que a su vez se anclan con grapa intermedia vista compuesta de dos pestañas que permiten fijar la baldosa inferior y la superior, generando una junta de 2mm.

Para particiones interiores verticales en contacto con espacios no habitables se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

“Fábrica de hoja sencilla para tabique interior de bloque hueco de picón de 15 cm de espesor (50x25x15) tomada con mortero industrial de cemento M5, según UNE EN 998/2, en juntas de tendel y de llaga, de 2 cm de espesor. Incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de anclaje a la estructura, revestimiento a ambas caras de tendido de yeso fino maestreado de espesor medio 15 mm con disposición de maestras a distancias máximas de 2 metros, comprobación de dureza Shore según las unidades prescritas en el pliego de condiciones técnicas de proyecto.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En la obra las particiones interiores verticales en contacto con espacios no habitables se realizan con fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2.

2.1.1.3.2. CERRAMIENTOS HORIZONTALES

Para la cubierta se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

“Las cubiertas se proyectan transitables y ajardinadas.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

Sin embargo, se constata que la Cubierta del Edificio es plana transitable.

“Barrera contra el vapor constituida por imprimación asfáltica curada y capa de 1,5 Kg/m² de oxiasfalto en caliente de 90/40.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En la obra no se colocó la barrera de vapor, sin embargo, se dispone de Aislante térmico a base de planchas de poliestireno expandido de 5 cm de espesor de conductividad 0,034 W/mK, colocado según CTE HE1, Aislamiento acústico Impactodan5, conformado por lámina flexible de polietileno de celda cerrada cuyo espesor es de 5mm, según Documento Técnico.

“Impermeabilización a base de lámina impermeabilizante bituminosa adherida y protegida con fieltro separador y capa de mortero de cemento M5 fratasado de 2 cm de espesor. Incluso preparación del soporte, nivelado, libre de fisuras y grietas, limpio, seco, sin polvo ni restos de materiales sueltos, y exento de grasas, aceites y musgos.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

La Impermeabilización que se utiliza en la obra es una lámina de PVC DANOPOL FV 1.2. es lámina sintética a base de PVC plastificado, es resistente a la intemperie y los rayos U.V reacción al fuego E, resistencia a la tracción longitudinal y transversal >10Mpa, resistencia al impacto >500mm y resistencia a la carga estática >50Kg EN 12730.I

Para el patio interior se adopta la siguiente solución:

“Impermeabilización bicapa invertida adherida al soporte destinada a ser protegida, para cubierta transitable, sistema SOPREMA o equivalente, formada por: imprimación asfáltica con una dotación mínima de 300 gr/m² tipo EMUFAL I, lámina de betún plastomérico APP con armadura de fieltro de fibra de vidrio (FV) tipo MORTERPLAS FV 3 kg LBM-30-FV, lámina superior totalmente adherida a la inferior, de betún plastomérico APP con armadura de fieltro de poliéster (FP) tipo MORTERPLAS FP 3 kg LBM-30-FP; capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1100 N tipo Texxam 700; capa de aislamiento térmico de poliestireno extruído de resistencia a la compresión de 3 kp/cm² y 50 mm de espesor Eyfos XPS SL; capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1100 N tipo TEXXAM 700, listo para recibir pavimento de baldosas.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

Durante el seguimiento, solo se ha ejecutado la impermeabilización del patio interior con lámina de PVC DANOPOL FV 1.2. sintética a base de PVC plastificado, resistente a la intemperie y los rayos U.V reacción al fuego E, resistencia a la tracción longitudinal y transversal >10Mpa, resistencia al impacto >500mm y resistencia a la carga estática >50Kg EN 12730.I protegida por atezado mortero de cemento y arena de picón 1:6 de 6cm de espesor.

2.1.1.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.1.4.1. ELEMENTOS VERTICALES

Para la tabiquería interior se adopta la siguiente solución:

“Tabique Fermacell, modelo 1S11, 100/75 (12,5+75+12,5 mm) con lana mineral de 60 mm de espesor, de espesor total 100 mm, altura máxima admisible de 4,00 m y resistencia al fuego EI 30, formado por una placa de fibra yeso Fermacell de 12,5 mm. de espesor atornillada a cada lado de una estructura compuesta por perfilería Protektor (canales de perfil UW de 75 x 40 x 0,6 mm, montantes de perfil CW de 73,8 x (49/47) x 0,6 mm (alas desiguales), ambos contruidos en chapa de acero galvanizado en caliente según DIN 18182/1, atornilladas a los montantes cada 25 cm, con tornillos Fermacell de 3,9 x 30 mm. fosfatados, de cabeza tronco-cónica con rosca. Montantes cada 600 mm), de resistencia térmica 1,31 m²K/W, RA, tr = 52 dBA; no combustible clase A2-s1d0 según EN 13501-1 Peso del sistema 35 kg/m², densidad del panel 1150± 50 Kg/m³; factor de resistencia a la difusión del vapor de agua :13. Incluso: unión entre paneles resuelta como “junta resistente” mediante el empleo de pegamento de poliuretano Fermacell; emplastecido de juntas pegadas y cabezas de tornillos con pasta de juntas Fermacell; cerramiento perimetral a base de tiras de cinta autoadhesiva esponjosa de celda cerrada, ancho 70 mm; lana de roca ROCKWOOL o equivalente, de espesor 60 mm, y densidad 30 Kg/m. Los montantes a los que se fijan los precercos de puertas se reforzarán con doble montante formando tubo, según instrucciones de montaje del fabricante. Aquellas zonas expuestas a proyecciones de agua (antepechos de lavabos y fregaderos, esquinas de ducha, etc.) se tratarán con imprimación y película impermeabilizante, antes del alicatado (no incluido en el precio). Siguiendo las instrucciones de aplicación. Totalmente terminado y listo para lijar, imprimir y pintar. Todo según recomendaciones del fabricante, documentación gráfica del proyecto y CTE HE, HR y SEF.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

La tabiquería que se utiliza en la obra es una tabiquería seca y trasdosado autoportante con Placas BA15 de yeso laminado con cartón a doble de cara y alma de yeso, las dimensiones de la placa presentan 15mm de espesor, 1200mm de anchura y 2800mm de altura, Norma EN 520, con su marcado CE también cuenta con una perfilería de acero galvanizado formados por montantes y railes de 48mm y 70mm, con una resistencia al fuego A1. Norma EN 14195. Se colocan tornillos TTPC, banda estanca, guardavivos y aislamiento acústico.

Para la carpintería interior se adopta la siguiente solución:

“Puerta interior prefabricada Uniarte VT7 de hoja 725x2030x35 mm con acabado chapado de cerezo. Incluso precerco de madera, cerco del mismo ancho de la fábrica, tapajuntas de 6x1,9 cm de madera de cerezo, hoja formada por largueros y barramentos de madera maciza laminada, doble rechapado de 0,8 mm de cerezo y panel MDF de 19 mm de espesor rechazado en cerezo. Incluso abertura de paso constituida por rejilla para puerta con aislamiento acustico SILENDO, de aluminio anodizado plata de 48x425 mm, de ASK Systems, herrajes de colgar y de seguridad Wilka, ajuste, colocacion y tope de goma.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

La puerta interior de la vivienda modelo Andreu, batiente residencial Contemporánea Lisa, de una hoja con un EI60 formada por dos planchas de acero galvanizado de 0.6mm ensambladas sin soldaduras. Espesor de hoja 62mm, cámara interior combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos. Dos bisagras de doble pala de acero galvanizado con marcado CE. Un bulón antipalanca. Marco esquinero CS5, incorpora junta intumescente, opcional burlete de goma. Cerradura reversible con marcado CE con caja de acero y frente cincado, embutida en la hoja, con caja de acero y frente cincado, embutida cierre a un punto. Cilindro de latón 35x35, juego escudo + manivela con bocallave de nylon negro.

Recibido de precercos interiores y exteriores menores de 2 m², con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeadado de la fábrica y aplomado.

Para los elementos de separación vertical entre dos unidades de uso y entre unidad de uso y zona común se adopta la siguiente solución:

“ Fábrica de hoja sencilla para elemento de separación vertical de bloque hueco de picón con trasdosado interior, formada por: fábrica de bloque de 12 cm de espesor de doble cámara (50x25x12) tomada con mortero industrial de cemento M5 según UNE EN 998/2 en juntas de tendel y de llaga, de 2 cm de espesor; incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de anclaje a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero al carbono B500S con recubrimiento mínimo lateral en las armaduras de tendel no menor de 30 mm y recubrimiento por encima y por debajo de mortero no inferior a 2 mm. En el interior: trasdosado portante Fermacell modelo 3WS01, 62,5/50 (12,5+50 mm) con lana mineral de 50 mm de espesor, de espesor total 62,5 mm y altura máxima admisible 8 m, formado por una placa de fibra yeso Fermacell de 12,5 mm de espesor atornillada a un lado de una estructura compuesta por perfilera Protektor (canales de perfil UW de 50x40x 0,5 mm, montantes de perfil CW de 48,8x(49/47)x0,6 mm (alas desiguales), ambos construidos en chapa de acero galvanizado en caliente según DIN 18182/1, atornillada a los montantes cada 25 cm con tornillos Fermacell de 3,9 x 30 mm, fosfatados, de cabeza troncocónica con rosca; montantes cada 600 mm), de resistencia térmica: 1,28 m²K/W; no combustible clase A2-s1d0 según EN 13501-1. Peso del sistema 20 kg/m³; densidad del panel 1150± 50 Kg/m³; factor de resistencia a la difusión del vapor de agua :13. Incluso: unión entre paneles resuelta como “junta resistente” mediante el empleo de pegamento de poliuretano Fermacell; emplastecido de juntas pegadas y cabezas de tornillos con pasta de juntas Fermacell; cerramiento perimetral a base de tiras de cinta autoadhesiva esponjosa de celda cerrada ancho 45 mm, Lana de roca ROCKWOOL o equivalente de espesor 50 mm y densidad 20 Kg/m³.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En la obra se comprueba que se utiliza Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, y Trasdoados autoportantes con placas BA15 de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de 15mm de espesor, 1200mm de anchura y con 2800mm de altura, con una conductividad térmica de 0.28 W/m.K y reacción al fuego de A2-s1, d0, con marcado CE según la Norma EN 520. Se observa que la perfilera que se utiliza para el trasdosado autoportante son montantes y raíles de 48mm de acero galvanizado, se utilizan tornillos TTPC autorroscantes, banda estanca y aislamiento acústico de lana mineral con una reacción al fuego de A1.

2.1.1.4.2. ELEMENTOS HORIZONTALES

Para los forjados entre dos unidades de uso y entre unidad de uso y zona común se adopta la siguiente solución:

“Pavimento de gres porcelánico esmaltado en baldosas, con resistencia al deslizamiento (Rd) entre 15 y 35 según norma UNE-ENV 12633 y CTE SU1, tipo Ordino, de Gres Fort, o similar, recibido con mortero de cemento cola. - Atezado rígido de picón de 8 cm de espesor medio de densidad 1500 Kg/m³. - Reductor del nivel de ruido de impacto Polietileno Expandido (PE) de 5 mm de espesor tipo Texsilen plus o similar de densidad al menos 35 Kg/m³, prolongado verticalmente en encuentros con paramentos verticales. - Rodapié del mismo material que el pavimento colocado coincidiendo sus juntas con las de éste, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, apoyado sobre solape del polietileno.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

En la obra se utiliza un pavimento interior de Baldosa cerámica prensada en seco ARGENTA Landes Miel de 22.5cmx90cm, con absorción de agua $E < 0.5\%$ grupo BIIa, su uso está previsto para suelo interior y exterior. Resbaladidad clase 1. Aspecto madera, color miel. El rodapié es del mismo material que el pavimento colocado coincidiendo sus juntas con las de éste, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

El atezado se realiza con mortero cemento-arena picón 1:6 e=6 cm de espesor. Aislamiento acústico Impactodan5 (DANOSA) conformado por lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada. Espesor 5mm. Impacto ΔL_n 20db, nivel de transmisión de ruido de impacto $L_n T_w < 60$ db, reacción al fuego Euroclase F, conductividad térmica 0.037 W/mK. Para el Falso Techo utilizan la Placa Placo BA 13, conformados por placas de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de 12,5 mm de espesor, anchura de 1200 mm y altura de 2800mm, conductividad térmica 0.25 W/mK, difusión vapor de agua (μ) 10, reacción al fuego A2-S1, d0, Norma EN 520 con marcado CE.

2.1.1.5. ACABADOS

2.1.1.5.1. SOLADOS

La clasificación del pavimentado coincide con lo proyectado

1. Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente inferior al 6%: clase 1 En escaleras: clase 2

2. Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente igual o superior al 6%: clase 2

3. Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente inferior al 6%: clase 2

4. Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente igual o superior al 6%: clase 3

En escaleras: clase 3 Por ello, se han prescrito los siguientes materiales de pavimentos:

Para clase 1: Gres porcelánico

Para clase 2: Gres porcelánico o terrazo (granito artificial)

Para clase 3: Gres porcelánico o terrazo

2.1.1.5.2. ALICATADOS Y APLACADOS.

Alicatados interiores	Gres porcelánico o mármol
Aplacados	Gres porcelánico o mármol

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris n°53

En la obra se realiza el alicatado interior en todo el paramento vertical del patio interior, se emplea un Mosaico de gres esmaltado Orbit Squamers, color blanco, acabado liso, formado por teselas de 50x50x4.9 mm, montadas sobre piezas de malla de 311x311 mm.

En cuanto al aplacado a partir de la Planta 1 hasta la Planta 6 se revestirá la fachada con baldosa ARGENTA Hardy Calm, elemento de alicatado de la fachada conformado por baldosa cerámica prensadas en seco de 30cmx60cm que irán anclados con grapa intermedia vista, se utilizada como elemento de anclajes para el elemento de alicatado de la baldosa cerámica de la fachada. Esta grapa está compuesta de dos pestañas que permiten fijar la baldosa inferior y la superior, generando una junta de 2mm.

2.1.1.5.3. REVESTIMIENTOS CONTINUOS

Revestimientos interiores	Pinturas (1*)
Revestimientos exteriores	Morteros monocapa

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

1*No se ha comprobado la aplicación de pinturas debido a que no se llevó a cabo en el momento en el que se realizó el seguimiento objeto del presente PFG.

2.1.1.6. APARATOS SANITARIOS

Su disposición está descrita en planos y comprobada in situ durante la realización del seguimiento, cumpliendo con los requisitos de habitabilidad estipulado en el Decreto 117/2006 de Habitabilidad para Canarias.

Atendiendo a esto, se dimensionan los espacios para cumplir con los parámetros de habitabilidad comprobándose in situ el único equipo higiénico instalado durante la realización del seguimiento y su área de acceso, correspondiente a un rectángulo inscribible:

Equipo higiénico	Medidas	Área de acceso (rectángulo inscribible)
Plato de ducha	140x70cm	70x70cm
Plato de ducha	100x70cm	70x70cm

Prescripciones relativas a la ejecución:

Se ha comprobado in situ que durante la colocación de los materiales en obra cumplen con las cualidades exigidas y en la medida de lo posible con lo proyectado. Se cumplen con las prescripciones del fabricante en materia de instrucciones para la colocación del material, así como de elementos prefabricados.

En particular, se constató en la inspección la correcta disposición de los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes y platos de ducha con los elementos de desagüe, tabiquería seca y particiones interiores verticales que separan las viviendas de los espacios comunes de cada planta del edificio.

2.1.1.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Se ha proyectado los materiales y sistemas, los cuales han sido elegidos teniendo en cuenta que se deben garantizar las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Se trata de lograr 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.

Este respecto no se cumple debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, el edificio no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

2.1.1.7.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Según lo proyectado, el edificio debe cumplir con lo establecido en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 1 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

Este respecto no se cumple debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, el edificio no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

2.1.1.7.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE BASURAS

Según lo proyectado, el edificio debe cumplir con lo establecido en la Sección HS 2 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

Se cumple con la existencia de la reserva de espacio, pero no con las condiciones relativas al mismo (equipamiento e instalaciones para albergar la basura que pueda cumplir con criterios mínimos de salubridad), en relación a recogida y evacuación de basuras, coincidiendo así con lo proyectado en esta materia:

“La planta baja...también se modifica la ubicación del cuarto de previsión de basuras que originalmente se disponía en la trasera de la escalera protegida, manteniendo y garantizando, en su nueva ubicación el recorrido del itinerario de acuerdo con el CTE.”

Extraído de la memoria del proyecto de Ejecución c/Imeldo Seris nº53

Este respecto no se cumple debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, el edificio no se ha podido terminar, y por tanto, no se ha podido constatar que cumpla con lo proyectado. Sin embargo, se constata que existe un área que se va a destinar para tal fin.

2.1.1.7.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En el proyecto se establece que el edificio contará con sistemas de ventilación que contribuyan a la renovación de aire. Se comprueba que se han instalado dichos sistemas con sus canalizaciones, pero no se han realizado ensayos de puesta de servicio para comprobar su correcto funcionamiento.

Este respecto no se cumple debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, el edificio no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

2.1.1.8. SISTEMA DE SERVICIOS

Los sistemas de servicios han quedado definidos en el proyecto, de tal manera que el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento cumpla con sus respectivas normativas de aplicación:

-Abastecimiento de agua: lo proyectado establece que se cumple con lo establecido en la Sección HS 4 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

Sin embargo, lo ejecutado no cumple con el CTE debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación de abastecimiento de agua no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

-Instalación de fontanería: en el proyecto se establece que se diseña y dimensiona de manera que se proporcione agua con la presión y el caudal adecuados a todos los locales húmedos del edificio. También señala que el dimensionado de la red se realiza en función de los parámetros de partida a proporcionar por la empresa distribuidora de agua potable del municipio. Otro aspecto proyectado a destacar es que el edificio recibe suministro de agua potable de la red municipal de abastecimiento.

Sin embargo, no se ha podido constatar que lo ejecutado se pueda ajustar a lo proyectado debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación de fontanería no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

-Aeroterminia-ACS: el proyecto establece que el edificio dispone de un sistema de calefacción, climatización y ACS de consumo eléctrico abastecido por energía solar y la instalación se calculará y diseñará en función del consumo de ACS y la radiación solar que incida en el emplazamiento.

No se ha podido constatar que lo ejecutado se pueda ajustar a lo proyectado debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación del sistema de Aeroterminia-ACS no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

-Evacuación de agua: el proyecto establece que se cumple con lo establecido en las Secciones HS 2 y HS 5 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación. La zona donde se ubica el edificio cuenta con red separativa de alcantarillado. Por ello la instalación interior de evacuación de aguas será separativa con conexiones independientes a la red municipal.

No se ha podido constatar que lo ejecutado se pueda ajustar a lo proyectado debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación del sistema de Evacuación de agua no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

-Suministro eléctrico y alumbrado: En el proyecto se establece que el edificio cuenta con suministro de energía eléctrica en baja tensión, proporcionado por la red de la compañía suministradora, previéndose un grado de electrificación normal. A su vez, cuenta con una instalación de alumbrado normal y de emergencia que proporcione las condiciones adecuadas de iluminación y de seguridad en los distintos locales.

No se ha podido constatar que lo ejecutado se pueda ajustar a lo proyectado debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación del sistema de suministro eléctrico y alumbrado no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

-Telefonía y telecomunicaciones: El proyecto establece que la vivienda cuenta con instalación de telecomunicaciones que dispondrá de un sistema de captación de señales de radio y televisión y acceso de red de telefonía y de banda ancha disponible en la zona.

No se ha podido constatar que lo ejecutado se pueda ajustar a lo proyectado debido a que, durante el periodo de realización del seguimiento, la instalación del sistema de telefonía y telecomunicaciones no se ha podido terminar y por tanto no se ha podido constatar que cumple con lo proyectado.

2.1.2. COMPARATIVA DE MATERIALES PROYECTADOS Y EJECUTADOS EN OBRA

A continuación, se realiza una comparativa entre los materiales previstos en el proyecto y los materiales que se han utilizado en la obra durante el seguimiento. En ocasiones, los materiales utilizados en obra, son los proyectados y en otras, son materiales distintos. En estos casos, se procede a analizar sus características y buscar motivos que puedan dar lugar a estos cambios.

ALBAÑILERÍA

TABICUERÍA SECA Y TRASDOSADO AUTOPORTANTE

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Tabique de fibra-yeso FERMACELL (yeso + fibra de celulosa). Espesor de la placa:12,5 mm. Atornillado a cada lado de una estructura compuesta de perfiles UW y CW de Protektor de acero galvanizado. Conductividad térmica del panel 0.32 W/mK. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ : 13. Reacción al fuego A2-s1 d0. Aislamiento con lana mineral de 60 mm de espesor, densidad 20 Kg/m ³ , para una altura máxima de 4,5 m, aislamiento al ruido aéreo de 52 dB, peso por ud de superficie 35 kg/m ² , Resistencia al fuego EI-30. Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell	Tabique de yeso + aislamiento acústico conformado por placa de yeso laminado (PLACO BA 15, PLACO BA13, PLACO MARINE PPM) Espesor 12,5-15 mm, anchura 1200 mm y altura de 2800mm Conductividad térmica 0.25 W/mK, difusión vapor de agua (μ) 10, reacción al fuego A2-S1, d0. Montantes y railes metálico en acero galvanizado de 48 a 70 mm de ancho. Tornillos TTPC autorroscantes. Banda estanca de espuma de células cerradas autoadhesiva. Guardavivos. Aislamiento acústico Isover drywall (Isover Saint Gobain) de lana mineral con conductividad térmica de 0,038 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1.
Observaciones: -Ofrece mejores prestaciones que el proyectado. -Mas económico. -Fermacell tiene mejor resistencia a la humedad, pero se usa Placo por ser más económico. -El tabique Placo ofrece mejores prestaciones mecánicas y de transmitancia térmica, pero peor comportamiento frente a la humedad, salvo en el caso en que se usa panel PPM. El sistema instalado es un 30% más económico para tabiques BA15 y un 21% más económico en el caso de tabiques PLACO MARINE PPM.	

RECIBIDOS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Recibido de precercos interiores menores de 2 m ² , con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajado de la fábrica y aplomado.	Coincide con lo proyectado.
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Recibido de precercos exteriores de 2 m ² , con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajado de la fábrica y aplomado.	Coincide con lo proyectado.

CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Aislamiento térmico en cubiertas o suelos realizado con placas de poliestireno expandido de 5cm de espesor.	Aislamiento acústico Impactodan5 (DANOSA) conformado por lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada. Espesor 5mm. Impacto ΔL_n 20db, nivel de transmisión de ruido de impacto $L_n T_w$ <60db, reacción al fuego Euroclase F, conductividad térmica 0.037 W/mK.
Observaciones: -El material de proyecto es una partida genérica. -El material en obra mejora las prestaciones requeridas. -El Aislamiento acústico Impactodan5 es un 63% más caro que el material previsto.	
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Impermeabilización bicapa invertida sistema SOPREMA. Imprimación asfáltica dotación mínima 300 gr/m ² tipo EMUFAL. I, lámina de betún plastomérico APP con armadura de fieltro de fibra de vidrio (FV) tipo MORTERPLAS FV 3 kg LBM-30-FV, lámina superior totalmente adherida a la inferior, de betún plastomérico APP con armadura de fieltro de poliéster (FP) tipo MORTERPLAS FP 3 kg LBM-30-FP; capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1100 N tipo Texxam 700; capa de aislamiento térmico de poliestireno extruído de resistencia a la compresión de 3 kp/cm ² y 50 mm de espesor Eyfos XPS SL; capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1100 N tipo TEXXAM 700, listo para recibir pavimento de baldosas.	Lamina de PVC DANOPOL FV 1.2 LIGHT GREY (DANOSA), a base de PVC plastificado, fabricada mediante calandrado y reforzada con Velo de fibra de vidrio. Lámina resistente a intemperie y rayos U.V. Reacción al fuego E. Resistencia a tracción longitudinal y transversal (>10Mpa). Resistencia al impacto (>500mm). Resistencia a carga estática (>50kg).
Observaciones: -El material empleado en obra tiene unas capacidades mecánicas inferiores al proyectado. -El uso de este material se puede deber a la modificación de cubierta ajardinada por cubierta plana transitable. -Supone un ahorro económico del 42% con respecto a proyecto.	
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Pavimento gres prensado 25x25 cm, grupo BIIa (absorción del agua 3% < E ≤ 6%), clase 3, en cubierta, Codicer	Baldosa cerámica prensadas en seco ARGENTA modelo Meier Savannah de 45cmx45cm, absorción de agua 3% < E ≤ 6%. Grupo: BIIa 1. Sistema de verificación de prestaciones empleado: Sistema 4. Junta realizada con Mortero Borada Porcelánica (PROPANSA) Rodapié pavimento ARGENTA modelo Meier Savannah de 8x45 cm.
Observaciones: -El material de proyecto corresponde a una partida genérica. -El pavimento instalado no cumple con el grado de resbaladidad especificado en proyecto. -No existe una diferencia de precio reseñable. -El motivo del cambio puede deberse a decisiones particulares de la propiedad.	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Sellado juntas dilat vert/horiz con Nitoseal MS50.	Sellador de Poliuretano PURFLEX (FISCHER) mono componente de alta calidad, módulo medio y cura con humedad ambiental. Para sellado de juntas.
Observaciones: -Prestaciones equivalentes. -Precio similar. -El motivo de cambio es mayormente disponibilidad del producto.	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Junta Perimetral de Dilatación: Junta perimetral de dilatación de 20 mm de anchura y 100 mm de profundidad, en pavimento continuo de hormigón, con panel rígido de poliestireno expandido	Coincide con lo proyectado.

SANEAMIENTO

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio	Tuberías de PVC-U fecal (TERRAIN) que forma parte la red de pequeña evacuación, Accesorios PVC-U diseñados con "curva" para facilitar el flujo y evitar atascos de suciedad en la tubería. Clasificación con reacción al fuego B, s1, d0. fabricados en material alto impacto para mejor resistencia a choque. Color gris TERRAIN RAL 7003. Incluye liquido limpiador y soldador.
Observaciones: -El material de proyecto corresponde a una partida genérica. -El material en obra cumple con lo especificado. -El precio de ambos materiales no ofrece diferencias reseñables.	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Suministro e instalación de 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, colocado superficialmente bajo el forjado. Incluso prolongador. Instalado en viviendas.	Bote sifónico de cuatro bocas con tapón de registro diámetro 110mm (Terrain) Clasificación con reacción al fuego B, s1, d0. fabricados en material alto impacto para mejor resistencia a choque. Color gris TERRAIN RAL 7003. Incluye liquido limpiador y soldador.
Observaciones: -El material de proyecto corresponde a una partida genérica. -El material en obra cumple con lo especificado. -El precio de ambos materiales no ofrece diferencias reseñables.	

FONTANERIA

TUBERÍAS PARA INSTALACIÓN INTERIOR

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm. (Incluye parte proporcional de accesorios)
Observaciones: -Prestaciones equivalentes a las proyectadas. -Se eligió el sistema de unión Quick &Easy de Uponor por su fiabilidad y bajo tiempo de montaje. -No existe diferencia de precio notable.	
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm. (Incluye parte proporcional de accesorios)
Observaciones: -Prestaciones equivalentes a las proyectadas -Se eligió el sistema de unión Quick &Easy de Uponor por su fiabilidad y bajo tiempo de montaje. -No existe diferencia de precio notable.	
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm. (Incluye parte proporcional de accesorios).
Observaciones: -Prestaciones equivalentes a las proyectadas -Se eligió el sistema de unión Quick &Easy de Uponor por su fiabilidad y bajo tiempo de montaje. -No existe diferencia de precio notable.	

AISLAMIENTO TERMICO INST. INTERIOR

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.</p>	<p>Aislamiento térmico para la instalación interior de ACS Kaiflex ST S2, colocación superficial, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), material de aislamiento elastomérico flexible de célula cerrada que previene de forma efectiva la condensación y reduce las pérdidas energéticas. Euroclase B-s3, d0 según DIN EN 13501-1 para seguridad adicional en caso de incendio. Reduce las pérdidas energéticas, $\lambda \leq 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a 0 °C, Barrera de vapor incorporada para protección contra la corrosión a largo plazo, $\mu \geq 10.000$, Resistencia inherente al crecimiento microbiano, libre de fibras (para altos requisitos de higiene).</p>
<p>Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.</p>	
<p>Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.</p>	
<p>Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.</p>	
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ofrece mejores prestaciones que el proyectado -Mejora en resistencia térmica -Solo se usa el diámetro interior 20mm. -No hay una variación reseñable del precio. 	

ACCESORIOS AEROTERMIA

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Suministro e instalación de bomba de calor aerotérmica mural compacto para producción de ACS ARISTON NUOS EVO A+ 80 WH con capacidad nominal de 80 litros. Rango de trabajo entre -5°C y 42°C de temperatura de aire. COP 4,23 a temperatura del aire 20°C y temperatura de agua fría 17°C, tiempo de calentamiento 5h35min (temperatura de aire 20°C). Compresor SCROLL de 250W de potencia que, moviendo gas refrigerante tipo R134a, permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor. Calderín de acero vitrificado al titanio que incorpora doble ánodo para evitar la corrosión, uno activo PROTECH y uno de magnesio además de una resistencia de apoyo de 1.200 W. Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua). Display LCD para el control de la temperatura, la programación horaria y los diferentes modos de funcionamiento. Incluye función "SILENT" que reduce el impacto sonoro sin influir prácticamente en el rendimiento del equipo, sistema anti congelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C y sistema anti-legionela. Presión máxima de ejercicio 8 bar. Totalmente instalada y probada, incluso flexibles y pequeño material.</p>	<p>Coincide con lo proyectado.</p>

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Suministro e instalación de bomba de calor aerotérmica mural compacto para producción de ACS ARISTON NUOS EVO A+ 110 WH con capacidad nominal de 110 litros. Rango de trabajo entre -5°C y 42°C de temperatura de aire. COP 3,85 a temperatura del aire 20°C y temperatura de agua fría 17°C, tiempo de calentamiento 8h04min (temperatura de aire 20°C). Compresor SCROLL de 250W de potencia que, moviendo gas refrigerante tipo R134a, permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor. Calderín de acero vitrificado al titanio que incorpora doble ánodo para evitar la corrosión, uno activo PROTECH y uno de magnesio además de una resistencia de apoyo de 1.200 W. Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua). Display LCD para el control de la temperatura, la programación horaria y los diferentes modos de funcionamiento. Incluye función "SILENT" que reduce el impacto sonoro sin influir prácticamente en el rendimiento del equipo, sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C y sistema anti-legionela. Presión máxima de ejercicio 8 bar. Totalmente instalada y probada, incluso flexibles y pequeño material</p>	<p>Coincide con lo proyectado.</p>

ELECTRICIDAD

CANALIZACIONES EMPOTRADAS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC (AISCAN), corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.	Coincide con lo proyectado.

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC (AISCAN), corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.	Coincide con lo proyectado.

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC (AISCAN), transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	Coincide con lo proyectado.

MECANISMOS INSTALACIÓN INTERIOR

CAJAS INSTALACIÓN ELECTRICA

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	Componentes red eléctrica de distribución interior de vivienda: Caja de distribución Solera MP28 para empotrar, material termoplástico. Dimensiones: 330 x432 x 88 mm. Disipación térmica de 33w. Protección IP40 IK07, aislamiento Clase II, resistencia al fuego (GWT) 650 °C. Caja de Distribución para ICP (SOLERA). Material termoplástico. Protección IP40 con resistencia mecánica IK07, resistencia al fuego (ensayo del hilo incandescente 650°C), resistencia al calor (ensayo de presión a la bola 70°C). Cajas de derivación y mecanismo solera Deribox (SOLERA). Para circuitos cuya tensión no supere los 400V en corriente alterna e intensidad máxima de 16ª.
Observaciones: -El material de proyecto corresponde a una partida genérica. -Ofrece mejores prestaciones que el proyectado. -Precio similar.	

CARPINTERÍA

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Puerta de madera para interior, de una hoja abatible de 86x211 cm, HERHOLZ o equivalente, constituida por hoja de aglomerado perforado, con cantos solapados de madera maciza, con refuerzo en bisagras y cerradura, con bastidor a tres lados de madera maciza, de espesor 40 mm, acabado "haya herdorit" con film de celulosa natural impregnada con diferentes resinas, garantizando una protección media contra agresiones externas, incluso cerco de madera de cantos redondos, con recibidores de bisagras especiales, regulables para bisagras de doble pivote, con rosca fina, recibidores de cerradura con alta seguridad de rotura, tapajuntas de 22 x 67,5 mm, herrajes de unión necesarios, junta de amortiguación, cerradura de llave, ajuste y colocación (para espesor de fábrica 140 mm).</p>	<p>Puerta de acceso vivienda Andreu, Batiente residencial Contemporánea Lisa de una hoja con un EI60 formada por dos planchas de acero galvanizado de 0.6mm ensambladas sin soldaduras. Espesor de hoja 62mm, cámara interior combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos. Dos bisagras de doble pala de acero galvanizado con marcado CE. Un bulón anti palanca. Marco esquinero CS5, incorpora junta intumesciente, opcional burlete de goma. Cerradura reversible con marcado CE con caja de acero y frente cincado, embutida en la hoja, con caja de acero y frente cincado, embutida cierre a un punto. Cilindro de latón 35x35, juego escudo + manivela con bocallave de nylon negro. Cercos de puertas interiores ejecutados con mortero VAT Flexible de PROPANSA.</p>
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ofrece mejores prestaciones que el proyectado. -El motivo de cambio de esta puerta es lograr un EI 60 de resistencia al fuego que no ofrece el material de proyecto. -La puerta instalada es un 10% más económica. 	

PAVIMENTOS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Atezado mortero cemento-arena picón 1:6 e=6 cm de espesor, para suelo flotante.</p>	<p>Coincide con lo proyectado.</p>
<p>Aislamiento acústico para ruidos e impacto en suelos, lámina PE-E e=5 mm.</p>	<p>Aislamiento acústico Impactodan5 (DANOSA) conformado por lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada. Espesor 5mm. Impacto ΔL_n 20db, nivel de transmisión de ruido de impacto $L_n T_w$ <60db, reacción al fuego Euroclase F, conductividad térmica 0.037 W/mK.</p>
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El material de proyecto es una partida genérica. -El material en obra mejora las prestaciones requeridas. -Aislamiento acústico Impactodan5 es un 63% más caro que el material previsto. 	
<p>Junta perimetral de dilatación de 20 mm de anchura y 100 mm de profundidad, en pavimento continuo de hormigón, con panel rígido de poliestireno expandido.</p>	<p>Coincide con lo proyectado.</p>

PAVIMENTO INTERIOR DE VIVIENDA

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Pavimento de gres porcelánico prensado, Bla, clase 3, 44x66 cm, Venis-Porcelanosa.	Baldosa cerámica ARGENTA prensada en seco de 22.5cmx90cm, con absorción de agua E<0.5% grupo Bia. Resbaladidad clase 1. Aspecto madera, color miel. Rodapié del mismo material que el pavimento colocado coincidiendo sus juntas con las de éste, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, apoyado sobre solape del polietileno.
Observaciones: -El material de proyecto corresponde a una partida genérica. -El pavimento instalado no cumple con el grado de resbaladidad especificado en proyecto. -No existe una diferencia de precio señalable. -El motivo de cambio puede deberse a decisiones particulares de la propiedad.	

FALSOS TECHOS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Falso Techo de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 2S11 FERMACELL o equivalente, formado por doble placa de 10 mm de espesor atornillada a una estructura compuesta de perfiles U, KD2 y CD Protektor de acero galvanizado (espesor total 130 mm) y aislamiento con lana mineral de 40 mm de espesor, densidad 30 Kg/m ³ , para una altura "plenum" cualquiera, peso por ud de superficie 33 kg/m ² , Resistencia al fuego EI-30 (solicitud al fuego por abajo y arriba). Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell: capacidad de carga de 50 kg por taco, alta resistencia frente a cargas e impactos mecánicos, densidad del panel: 1150 ± 50 kg/m ³ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ: 13, conductividad térmica del panel 0,32 W/mK, calor específico c: 1,1 kJ/kgK, dureza Brinnell 30 N/mm ² , variación de espesor tras 24 h de inmersión en agua < 2%, reacción al fuego A2-s1 d0. Sistema constructivo ensayado según CTE, con nº de ensayo Europeo P-3255/2458, incluso tratamiento de juntas. En obra	Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m. Sistema "PLACO", constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de perfiles Rail 48 "PLACO"; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO", Conductividad térmica 0,25 W/m.K, Factor de difusión de vapor de agua (μ) 10, Reacción al fuego A2-s1, d0, Peso por metro cuadrado 8,1 kg/m ² , Resistencia a flexión longitudinal > 550 N, Resistencia a flexión transversal > 210 N. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta cubrejuntas PR1 "PLACO", cinta microperforada de papel "PLACO", y accesorios de montaje.
Observaciones: -Ofrece peores prestaciones que el proyectado. -La placa instalada presenta unos valores de resistencia mecánica, y difusión de vapor inferiores. -El sistema proyectado consta de doble placa mientras que el sistema instalado es de placa simple. -El falso techo instalado es un 51% más económico.	

FACHADA

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Revestimiento protector y decorativo para fachadas de mortero acrílico a fricción, REVETON 3000 o equivalente, en capa gruesa sobre fondos irregulares y como acabado del Sistemas de Aislamiento Térmico WallTerm, a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, carbonatos cálcicos y pigmentos estables a los UV, con ref. de la carta de colores para fachadas, con un consumo de 3,25 Kg/m ² , sobre de capa de fondo previa de Similar Liso (incluida), tendido a llana y posterior fratasado circular o rayado, incluso limpieza y preparación del soporte.	Revestimiento cerámico ARGENTA Hardy Calm. Alicatado de fachada conformado por baldosa cerámica prensadas en seco de 30x60cm. Grapa intermedia vista (PEYGRAN) compuesta de dos pestañas para fijar la baldosa inferior y la superior. Junta de 2mm, Grapa de arranque vista (PEYGRAN) compuesta de una pestaña para fijar la baldosa superior.
Observaciones: -Ofrece una durabilidad superior. -Se ha elegido por su bajo mantenimiento y como una decisión estética de la propiedad. -Esta solución es un 440% mas cara con respecto a la proyectada.	

ALICATADOS Y APLACADOS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Vierteaguas de chapa plegada de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,2 mm, desarrollo 200 mm y 2 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.	Coincide con lo proyectado.
Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Revestimiento protector y decorativo para fachadas de mortero acrílico a fricción, REVETON 3000 o equivalente, en capa gruesa sobre fondos irregulares y como acabado del Sistemas de Aislamiento Térmico WallTerm, a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, carbonatos cálcicos y pigmentos	Mosaico de gres esmaltado Orbit Squamers, color blanco, acabado liso, formado por teselas de 50x50x4.9 mm, montadas sobre piezas de malla de 311x311 mm. Instalado en patio interior.
Observaciones: -Ofrece una durabilidad superior. -Se ha elegido por su bajo mantenimiento y como una decisión estética de la propiedad. -Esta solución es un 121% más cara con respecto a la proyectada	

APARATOS SANITARIOS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Plato de ducha utilizado como aparato sanitario de material acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de dimensiones 140x 70cm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Moai. Incluso silicona para sellado de juntas.	Plato de ducha utilizado como aparato sanitario de material acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de dimensiones 100x 70cm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Moai. Incluso silicona para sellado de juntas.
Observaciones: -Se han cambiado las dimensiones del plato de ducha debido a un cambio de distribución en los baños. -El plato de 100x70 es un 7,7% más económico.	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
Plato de ducha utilizado como aparato sanitario de material acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de dimensiones 140x 70cm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Moai. Incluso silicona para sellado de juntas.	Coincide con lo proyectado.

VENTILACIÓN

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no está especificado este elemento.	Ventilación forzada EasyHOME Auto (ALDES), grupo de ventilación simple con flujo individual autorregulable como solución de ventilación simple, extra plana, que se integra perfectamente a todos los interiores. Dispone de varias posiciones de montaje, montaje con tornillos en pared ensamblaje, conexionado de los tubos, instalación de rejilla, conexionado eléctrico, pulsador con su mantenimiento. Clase Energética E, dos velocidades con control manual, consumo máximo 28.9W, nivel acústico 45db, flujo de aire 0.05 m3/s.
Observaciones: -La dirección facultativa considera insuficiente la ventilación proyectada e instala un sistema centralizado de ventilación mecánica.	

VARIOS

MORTEROS

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no se definen requisitos o capacidades de los distintos morteros de rejunte.	Mortero Ultracolor Plus (MAPEI), mortero de altas prestaciones, no irritante, modificado con polímero, anti-eflorescencias, y usado para el relleno de juntas de 2 a 20 mm, fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con y resistente al moho. Se aplica en la planta cubierta para el rejuntado de pavimento, parapeto, rodapié y relleno de junta.

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no se definen requisitos o capacidades de los distintos morteros incluidos en las partidas. Solo se nombran de manera genérica como mortero o mortero cola.	Mortero cola plus (Tector) LAFARGE. Mortero compuesto de adhesivo cementoso a base de cemento blanco/gris, áridos calcáreos/silíceos, resinas redispersables y aditivos orgánicos e inorgánicos, el mortero se utiliza para colocar baldosas cerámicas en pavimentos o revestimientos interiores y pavimento exterior,

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no se definen requisitos o capacidades de los distintos morteros incluidos en las partidas. Solo se nombran de manera genérica como mortero o mortero cola.	"Mortero cemento cola Vat Flexible PROPANSA. Mortero a base de cemento, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y resinas que mejoran la trabajabilidad, retención de agua y adherencia del cemento cola, es un mortero con altas prestaciones. El operario mezcla todo el saco añadiendo 6,5 litros de agua limpia aproximadamente hasta obtener una consistencia trabajable y exenta de grumos, se deja reposar durante 5 minutos y se vuelve a mezclar con ayuda de una llana dentada y luego se procede a colocar la pieza haciendo presión realizando movimientos de arriba a abajo para conseguir el total aplastamiento de los surcos, posteriormente se rellena las juntas. El mortero cemento cola Vat Flexible se aplica en la obra para colocar las baldosas cerámicas del pavimento interior de la vivienda y para la fachada. Se suministra en sacos de 25kg.

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>Guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en paredes, YECASA o equivalente, de 15 mm de espesor, con yeso para proyectar YPM-90 y acabado con yeso de terminación, Yecafino", incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.</p>	<p>Mortero Proyal XXI, PLACO. Producto aligerado con perlita expandida, preparado con base yeso y especialmente formulado para aplicar con máquina de proyección para la ejecución de guarnecidos de paredes y techos. Antes de aplicar este producto el operario debe de dejar la superficie plana y limpia, es fácil de aplicar en cuanto proyección, reglado, cortado, y posterior enlucido. Producto aligerado con un alto rendimiento y presenta un buen acabado estético. Se presentan en 64 sacos /palet con un empaquetado de 20kg. Empleo para guarnecido interior en paramentos horizontales y verticales. Excelente aislamiento acústico y térmico. Marca N de AENOR según se establece en el Reglamento Particular RP 35.03. Clasificado como euro clase A1(no contribución al fuego).</p>
<p>Observaciones: -Ambos materiales tienen propiedades similares y pueden considerarse equivalentes. -No existe una diferencia de precio notable.</p>	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
<p>En proyecto no se definen requisitos o capacidades de los distintos morteros de rejunte.</p>	<p>Mortero especial BORADA para juntas cerámicas PROPANSA, mortero especial a base de cemento, áridos de seleccionada granulometría, resinas, aditivos orgánicos y pigmentos minerales estables. Se aplica para relleno de juntas de 1 a 15 mm de ancho entre piezas cerámicas en cualquier tipo de pavimento o revestimiento, tanto interior como exterior. Conforme EN 13888.</p>

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no están especificado este material.	Pasta de agarre ADH, PLACO. Pasta de agarre para pegado de placas de yeso laminado sobre soportes secos exentos de polvo. El tiempo de uso una vez mezclado es de aproximadamente 1,5 horas, para su correcto uso debe de disponer una temperatura mayor de 5°C, con un tiempo de reposo de la mezcla de 10 minutos. Se debe disponer un factor de amasado (agua/yeso) 13-15l/25kg. Facilidad en mezcla y aplicación. Buena calidad de acabado. Aplicación en relleno para reparaciones en sistemas de Placa de Yeso Laminado.
Observaciones: -Es uno de los materiales del sistema de tabiquería PLACO.	

Definición de partida en proyecto	Definición de partida en obra
En proyecto no se definen requisitos o capacidades de los distintos morteros incluidos en las partidas. Solo se nombran de manera genérica como mortero o mortero cola.	H40 Gel-Adhesivo KERAKOLL, Gel adhesivo estructural multiuso tixotómico y fluido, a base del exclusivo geoligante Kerakoll para el encolado, incluso en condiciones extremas de cualquier tipo de material sobre cualquier soporte para cualquier uso. Con reducciones de CO ₂ y bajísimas emisiones de COVs, reciclable como árido después de su vida útil. Máxima trabajabilidad y no merma de espesor. Aplicación en colocación de baldosas cerámicas de la fachada a partir de la planta 1 a la 6. Cumplimiento de Norma UNE 138002.

Bibliografía.

Software y soporte informático.

Adobe Reader – Licencia gratuita.

Microsoft office suite – Licencia privada OEM.

Autodesk AutoCAD – Licencia para estudiantes

Trimble Sketchup – Licencia gratuita.

Cype Ingenieros, Cype suite – Licencia estudiantes

Efinovatic CE3x – Licencia gratuita.

Software de dimensionado sistemas CORTIZO. – Licencia gratuita

Gestión de archivos PDF Sober Lemur S.a.s. PDFSAM – Licencia gratuita

Documentación

Código Técnico de la Edificación. <https://www.codigotecnico.org/>

Instrucción del hormigón estructural. EHE08 Comisión permanente del hormigón.
<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-permanente-del-hormigon/cph>

Detalles Cype - <http://detallesconstructivos.cype.es/>

Generador de precios de la construcción. España. CYPE Ingenieros, S.A.
<http://www.generadordeprecios.info/>

Normativas UNE en Biblioteca de la ULL PuntoQ
<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Cartografía de Canarias S.A. Documentación gráfica <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Catastro <https://www1.sedecatastro.gob.es/>

Normativa urbanística www.urbanismosantacruz.es

Documentación técnica.

Tupersa <https://tupersa.com/>

Fischer <https://www.fischer.es/es-es/>

Isover <https://www.isover.es/>

Danosa <https://www.danosa.com/>

Ariston <https://www.ariston.com/es-es/>

Andreu <https://www.andreu.es/es/>

Solera <http://www.psolera.com/>

Peygran <https://www.peygran.com/>

Argenta <https://www.argentaceramica.com/>

Placo <https://www.placo.es/>

Kerakoll <https://products.kerakoll.com/es-ES>

Desa <https://www.desa.es/>

Propamsa <https://www.propamsa.es/es>

Lafarge <https://www.lafargeholcim.es/>

Mapei <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

Regarsa <https://www.regarsa.com/>

Squamers <https://www.squamers.com/es/>

Nueva Terrain <https://nuevaterrain.com/>

Uponor <https://www.uponor.es/>

Redi www.redi.eu

Aldes <https://www.aldes.es/>

TOMO II SEGUIMIENTO DE OBRA

Índice

Informes.	
Informe N° 1.....	4
Informe N° 2.....	8
Informe N° 3.....	12
Informe N° 4.....	17
Informe N° 5.....	22
Informe N° 6.....	26
Informe N° 7.....	33
Informe N° 8.....	36
Informe N° 9.....	39
Informe N° 10.....	42
Informe N° 11.....	46
Informe N° 12.....	49
Informe N° 13.....	54
Informe N° 14.....	59
Informe N° 15.....	62
Informe N° 16.....	64
Informe N° 17.....	68
Informe N° 18.....	73
Informe N° 19.....	77
Informe N° 20.....	80
Recepción de Materiales.	82
Tabiquería seca	82
Aislamientos.....	83
Impermeabilizaciones.....	83
Pavimento de exteriores.....	83
Fontanería.....	84
Instalaciones eléctricas	85
Carpintería	86
Cerámica.....	86
Piezas de baño y ventilación	87
Morteros, yesos y pastas para juntas.	87
Aeroterminia	89
Selladores.....	89
Control de ejecución.	90

Mosaico cerámico en fachada de patio interior.....	90
Pavimento Cerámico.....	90
PYL Tradosados.....	90
PYL Tabiques.....	91
PYL Falso Techo Continuo.....	91
Instalación eléctrica.....	92
Instalación de canalización de Agua Fría.....	92
Instalación de canalización ACS.....	93
Evacuación de aguas en aseos y cocinas de PVC.....	94
Plato de Ducha acrílico.....	94
Prefercos de ventana.....	95
Lamina anti impactos, ImpactoDan 5.....	95
Revestimiento de paramento vertical con mortero monocapa.....	96
Bomba de calor Aerotermia.....	96
Barandilla de vidrio Templado.....	96
Aislamiento Termico para conducciones ACS Kaiflex ST S2.....	97
Ateizados.....	97
Enfoscado de paramento vertical exterior para colocación de revestimiento cerámico.	98
Revestimiento cerámico de fachada con grapa vista.....	98
Lámina impermeabilizante PVC Danopol FV 1.2.....	98
Cazoleta sifónica de PVC.....	99
Bibliografía.....	100

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 1

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 12-03-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

Se trata de un edificio entre medianeras de nueva planta, con fachada orientada al norte, siete alturas sobre rasante distribuidas en una planta baja con local, zona de estacionamiento, trasteros, cuarto de basuras y zonas comunes. Seis plantas de viviendas con dos viviendas por planta a las que denominaremos a partir de ahora por el piso en que estén ubicadas y si se encuentran a la izquierda o derecha vistas desde la fachada (P+Izquierda, P+derecha). Y Cubierta transitable.



Fig 1 ubicación de la obra. Calle Imeldo Serís Nº 53, Santa Cruz de Tenerife. Fuente: Grafcan - Cartográfica de Canarias S.A.

Siendo esta la primera visita, se realiza inspección de la totalidad de la obra y se establece el estado actual como punto de partida.

Estado actual de la obra:

Se ha finalizado la fase de estructura y la obra presenta las envolventes realizadas con fábrica de bloque a falta de revestimientos y acabados. Las instalaciones comunes de abastecimiento de agua estas finalizadas, por otro lado, las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones tienen colocadas las canalizaciones en las zonas comunes.

Se están ejecutando las distintas tareas en sentido descendente de manera que se ejecutan varios procesos distintos en el edificio dependiendo de la planta en que nos encontremos.

- **Cubierta.**

Se encuentra ejecutado en estos momentos: impermeabilización, aislamiento, atezado, precercos, canalización eléctrica, cajas de mecanismos, cajas de derivación y protección, Instalaciones de saneamiento, ventilación (salidas de la ventilación interior y de humos)

- **Patio interior.**

Ya ha comenzado el revestimiento de mosaico cerámico que cubre la superficie correspondiente a la planta 6ª, se utiliza una malla de fibra de vidrio en conjunto al mortero para asegurar la adherencia.

- **Planta 6.**

Se encuentra ejecutado en este momento. Pavimento de baldosa cerámica, precercos exteriores, tabiquería seca a una cara, estructura de trasdosados, cajas de derivación, protección y telecomunicaciones, saneamiento, agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente, ventilación mecánica y plato de ducha.

- **Planta 5.**

Se encuentra ejecutado en este momento. Pavimento de baldosa cerámica, precercos exteriores, tabiquería seca a una cara (parcialmente), estructura de trasdosados, cajas de derivación, protección y telecomunicaciones, saneamiento, agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente, ventilación mecánica y plato de ducha

- **Planta 4.**

Se encuentra ejecutado en este momento. Aislamiento acústico, atezado, saneamiento, agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente, ventilación mecánica y plato de ducha.

Se está ejecutando la colocación de baldosa cerámica en el pavimento. Tarea realizada al 50%.

- **Planta 3.**

Se encuentra ejecutado en este momento. Aislamiento acústico, atezado, saneamiento, agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente y ventilación mecánica.

- **Planta 2.**

Se encuentra ejecutado en este momento. saneamiento, agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente y ventilación mecánica parcialmente.

- **Planta 1.**

Se encuentra ejecutado en este momento. agua fría parcialmente, canalizaciones de ACS parcialmente y ventilación mecánica parcialmente.

- **Planta Baja.**

Presenta estructura y cerramientos parciales, centralización de contadores de suministros de agua, instalaciones de ventilación, canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones.

La planta baja se utiliza actualmente como zona de acopios, tiene una zona reservada para el amasado de morteros en hormigonera, aseo de obra, montacargas en el hueco de ascensor y cuadro eléctrico de obra. Hay ubicado un contenedor de obra de 5m³ para residuos. Está colocada la cartelera de seguridad y existe vallado.

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación de Pavimento	2	Planta 4
Revestimiento de paramento exterior con mosaico	2	Patio interior
Colocación Canalizaciones Eléctricas	1	Planta 6
Instalaciones de Tabiquería Seca	2	Planta 5
Labores de limpieza	1	Planta baja

Seguridad y salud.

Se aprecian carencias en los equipos de protección individual, al menos 2 de los operarios que realizan su actividad en el patio interior con riesgo de caída de objetos desde la cubierta, no llevan casco.

Materiales que se presentan en la obra.

Los siguientes materiales están siendo usados en la obra, no se citarán en futuros informes los materiales que aparezcan en los informes previos.

Lamina impermeabilizante Danopol FV 1.2, colocada como impermeabilización de cubierta, ya está cubierta por el atezado y revestida en los paramentos verticales, solo podemos verla colocada en los huecos de los bajantes en los que aún no se han colocado cazoleta.

Lamina aislamiento acústico a impacto ImpactoDan 5, colocada como aislamiento en la cubierta y los interiores de las viviendas.

Cemento Crater Puzolánico CEM IV/B(P) 32.5 En bolsas de 25kg, usado para el hormigonado de soleras, mezclado en hormigonera de 300 litros en planta baja.

Mosaico Cerámico Squamers Orbit, utilizado en el revestimiento de los paramentos en el patio interior.

Malla de pvc sin marcar, utilizada para mejorar la adherencia del mosaico cerámico al paramento.

Mortero Mapei ultracolor plus color blanco en bolsas de 5kg, utilizado para recibir el mosaico cerámico en el patio interior.

Tuberías Terrain PVC utilizadas para saneamiento, incluye tuberías, codos, tés, limpiador SDP y líquidos soldador SPD.

Tuberías uponor PEX-A utilizadas para suministro de agua en diámetros 16, 20 y 25mm, con accesorios PPSU.

Tubos corrugados Aiscan CR20, CR32 y CR40 para la conducción empotrada de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones.

Cajas de distribución y protección eléctricas del fabricante Solera, MP28, ICP1-4 y deribox

Ventilación mecánica Aldes EasyHome Auto

Pavimento interior Argenta Landes Miel 22.5x90cm

Platos de ducha Roca Neo Daiquiri 70x100 y 70x140.

Sistemas de panel laminado de yeso Placo con placa de 15mm, montantes y railes de 48 y 70 para trasdosados y tabiquería respectivamente, guardavivos, banda estanca, tornillos y tacos. Todos los elementos proceden del mismo fabricante. En los cuartos húmedos, la placa de yeso es de color verde y se rotula como Aquamarine.

**Se adjunta ficha técnica de estos materiales en el anexo de control de recepción.*

Informe de Inspección a Obra.

Informe N° 2

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís N° 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 16-03-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 10:45

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin modificaciones desde lo expuesto en el informe de visita 01 del día 12/03/2021

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 75% de la planta 5. Se han ejecutado 32m² desde el día 12/03.

- **Planta 6.**

Las canalizaciones eléctricas están instaladas en un 50%

- **Planta 5.**

Las canalizaciones eléctricas están finalizadas en un 50%

La tabiquería seca a una cara se ha completado. Se han instalado 60,5m² de trasdosado y 25,6m² de tabique desde el día 12/03

- **Planta 4.**

Se ha completado la instalación del pavimento. 74m² desde el día 12/03

Están instalados un 50% de los precercos.

Canalizaciones eléctricas al 30%

Cajas de distribución y telecomunicaciones al 50% Se han instalado en la vivienda izquierda pero no aun en la derecha.

- **Planta 3.**

Ha comenzado la instalación del pavimento. > de 5m² instalados.

Las canalizaciones eléctricas están al 50%

- **Planta 2.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

- **Planta 1.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación de Pavimento	2	Planta 3
Revestimiento de paramento exterior con mosaico	2	Patio interior
Preparación de superficie Patio Interior con Enfoscado de Mortero	2	Patio interior
Colocación Canalizaciones Eléctricas	1	Planta 4
Labores de limpieza	1	Planta baja y Planta 3

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie	Duración	Operarios	Rendimiento
Revestimiento Mosaico	32 m2	2 días - 16h	1 pareja	2 m2 x hora
Colocación de Pavimento	74 m2	2 días – 16h	1 pareja	4.62 m2 x hora
Trasdosados y tabiquería	60,5 m2 +25.6 m2	2 días – 16h	1 pareja	5.38 m2 x hora

Seguridad y salud.

Varios operarios no llevan el casco, situación que ya ocurría en la anterior visita, los operarios que trabajan en el patio interior carecen de línea de vida realizando su trabajo sobre un andamio.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales se reciben por primera vez en el seguimiento de la obra.

35.Mortero Propamsa Vat Flexible blanco en bolsas de 25kg usado en la colocación de pavimento interior.

Control de recepción:

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: es equivalente al especificado en proyecto, se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Incidencias.

Incidencia N°1. Altura excesiva en la contrahuella de la escalera de acceso.

La desembocadura de la escalera a las plantas 3,4,5 y 6 tiene una altura de 34cm este problema viene del replanteo de la escalera en la fase de estructura donde falta un escalón al principio de la escalera con respecto al proyecto, dando lugar a una contrahuella que tiene el doble de altura en el desembarco de la misma. Como podemos apreciar en la “Fig 5” al eliminar el peldaño N°1 marcado con una “x” roja, la escalera pasa a tener 16 peldaños (de los cuales 2 son descansillos) en vez de los 17 proyectados, de manera que el desembarco se produce a una cota 17,6cm inferior a lo necesario.

La dirección facultativa concluye que solventarán este error añadiendo un recrecido de hormigón sobre la formación de peldaño de manera que toda la escalera crezca un escalón de alto. El proceso consistirá en un picado superficial, la adición de una resina de epoxi para puente de unión entre hormigones y posteriormente el hormigonado con malla y encofrado hasta la cota corregida de cada escalón y descansillo, cumpliendo de esta manera con el recorrido proyectado.

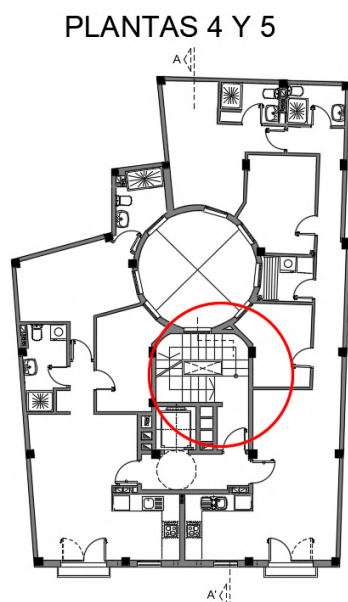


Fig 2 Situación de la incidencia.



Fig 3 Recorrido de la escalera a planta 4



Fig 4 Desembarco de la escalera en planta 4

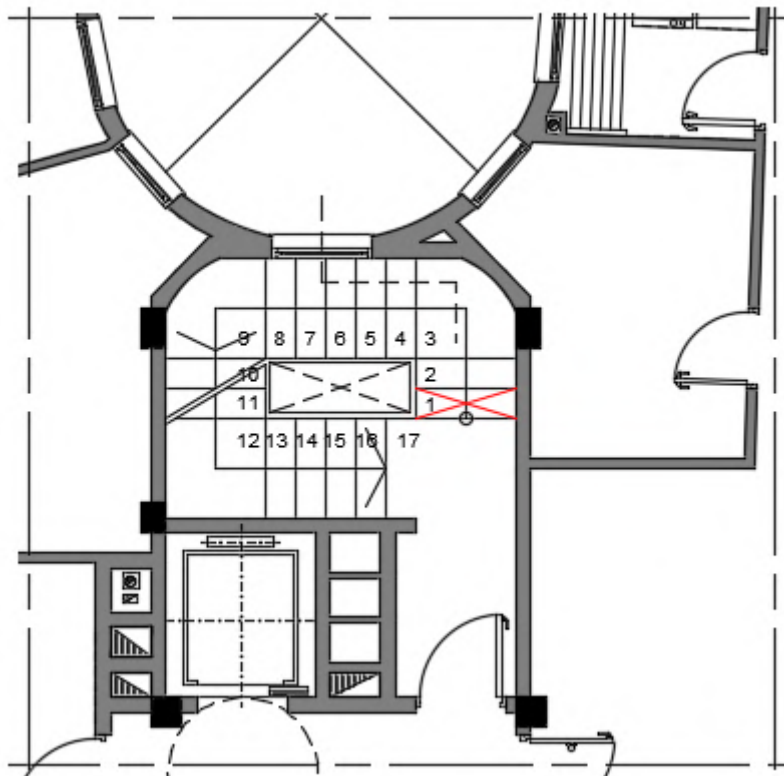


Fig 5 Detalle del recorrido de la escalera

Informe de Inspección a Obra.

Informe N° 3

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís N° 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 19-03-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin modificaciones desde lo expuesto en el informe de visita 01 del día 12/03/2021

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 100% de la planta 5. Se han ejecutado 10.6 m² desde el día 16/03.

- **Planta 6.**

Sin modificaciones desde lo expuesto en el informe de visita 02 del día 16/03/2021

- **Planta 5.**

Sin modificaciones desde lo expuesto en el informe de visita 02 del día 16/03/2021

- **Planta 4.**

Sin modificaciones desde lo expuesto en el informe de visita 02 del día 16/03/2021

- **Planta 3.**

Se están instalando los precercos de las ventanas. Actualmente instalados 3/9

La instalación del pavimento está al 60%, Se han ejecutado 88.5m² desde el día 16/03

- **Planta 2.**

Ha comenzado la instalación de aislamiento acústico. 60% instalado 90 m² desde el 16/03

Ha comenzado la ejecución del atezado. < 10% ejecutado.

- **Planta 1.**

Ha comenzado la instalación de aislamiento acústico. 15% instalado 20 m² desde el 16/03

Ha comenzado la ejecución del atezado. < 5% ejecutado.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de Precercos	2	Planta 3
Revestimiento de paramento exterior con mosaico	2	Patio interior
Labores de limpieza	1	Planta 2
Instalación de Lámina Anti Impactos	2	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie	Duración	Operarios	Rendimiento
Precercos	3ud	1 día	Una pareja	0,75 ud/h (1*)
Revestimiento mosaico	10.6 m2	3 días -24h	Una pareja	0,44 m2/h (2*)
Lamina anti impactos	110 m2	3 días – 8h (3*)	Una pareja	13.75 m2/h
Pavimento	88.5 m2	3 días – 16h (3*)	Una pareja	5.53 m2/h

*1. El rendimiento de la colocación de precercos se extrae de la observación durante la inspección. En las 3 horas aproximadas que dura la visita se han instalado 2 precercos.

*2. El rendimiento de la instalación del mosaico es muy bajo desde la última visita, sin embargo, se aprecia que los operarios que instalan el mosaico habitualmente ayudan en las labores de atezado, en la mezcla de los morteros y otras labores como la limpieza.

*3. Los mismos 2 operarios instalan la lámina anti impactos y el pavimento de modo que no invierten todo su tiempo en una sola tarea, por eso se ponderan las horas de trabajo

Seguridad y salud.

No se resuelven las incidencias previas.

No existe señalización de los equipos contra incendios.

No existen suficientes extintores en la obra.

Solo existe un extintor en la zona de descanso del personal del que este equipo de inspección haya tenido constancia, no hay visible ninguna señalización que indique la existencia de más sistemas de lucha contra incendios.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Tubo tufonplas.

Abrazadera M6 Desa

Tornillo Broca M6 Desa

Tacos NYV M6 Desa

Control de Recepción:

21.Tubo tufonplas.

17.Abrazadera M6 DESA

8.Lamina anti impactos, ImpactoDan 5

(*) Los números en el control de recepción de materiales coinciden con el listado de Control de recepción de materiales en la obra disponible en este documento.

Control de Ejecución.

Precercos de ventana

Se controla la instalación de precercos en la planta 3ª conforme a la norma UNE 85219:2016 Ventanas, Colocación en Obra.

Se ha realizado el acopio de los 9 cercos metálicos necesarios para los huecos de ventana en la planta 3ª, igualmente se dispone de las estructuras auxiliares necesarias para su instalación.

Comprobaciones:

El material del precerco es compatible químicamente con el material de la ventana. Aluminio en ambos casos.

Se ha asegurado la estabilidad dimensional del precerco con una estructura auxiliar.

El espesor del aluminio es superior a 1.5mm

Las garras están colocadas a menos de 25cm de los bordes

La distancia entre garras no supera los 50cm

Las garras están correctamente abiertas

Se ha recibido con mortero (Propansa Vat Flexible)

Esta colocado alineado con la pared interior.

Esta colocado aplomado y a escuadra, se comprueba nivel y diagonales.

Lámina anti impactos, ImpactoDan 5

Conforme a Documento de Idoneidad Técnica nº 439 "Sistema de amortiguamiento de ruido de impacto IMPACTODAN".

Se controla el proceso de instalación de la lamina conforme a lo especificado por el fabricante.

- Se extenderá el impactodan a testa en todo el forjado pasando por encima de las instalaciones y fijándose entre sí con banda de sellado.

- El impactodan quedará a testa con el encuentro vertical (cerramiento de fachada y pilares) a continuación se colocará la banda perimetral sujetando la lámina impactodan

a dichos encuentros verticales. La banda perimetral deberá subir suficientemente para que envuelva totalmente el mortero (10-15 cm) .

- El impactodan quedará interrumpido por los tubos de los sanitarios, a continuación, se colocará la cinta de solape de manera que envuelva totalmente el tubo y sujete la lámina.
- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial sea totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes verticales, y que envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen éste.

Incidencias.

Incidencia N° 2. Existencia de un puente acústico en la lámina anti impacto.

Conforme a las directivas expresadas en el apartado de control de ejecución, el montaje de la lámina anti impactos se ha realizado sin tener en cuenta las instrucciones del fabricante, dando lugar a dos errores graves en su funcionamiento.

En primer lugar, la unión entre las distintas piezas de aislamiento acústico anti impacto se ha realizado mediante un solape de ~10cm, esta unión puede resultar en una filtración durante la ejecución del atezado que levante la lamina y forme un puente acústico entre el atezado y el forjado. El proceso correcto consistiría en la colocación de cinta de solape de polietileno reticular autoadhesivo de 3 mm de espesor entre las láminas colocadas a testa. Fig 7

En segundo lugar, la colocación contra el paramento vertical no presenta ningún tipo de unión con la lámina horizontal (Fig 6) de manera que genera un puente acústico en todo el perímetro. El proceso correcto consistiría en la colocación de cinta desolidarizador perimetral de polietileno reticular autoadhesivo de 3 mm de espesor que desolidaricen de forjados, pilares, instalaciones u otro elemento estructural del mortero y solado. Como podemos ver en la Fig 8 pertenecientes al DIT 439.

Este error se produce de manera generalizada en toda la obra.



Fig 6 Colocación de la lámina anti impacto

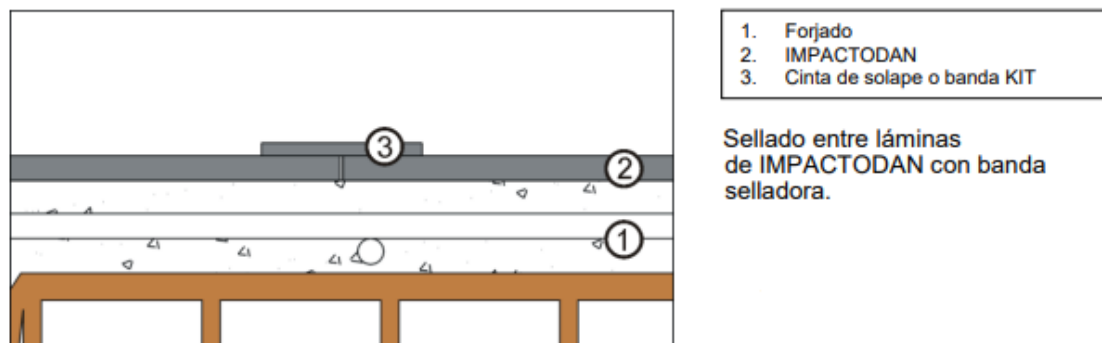


Fig 7 Sellado entre laminas. Fuente: Documento de Idoneidad Técnica nº 439R/16 Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja www.ietcc.csic.es

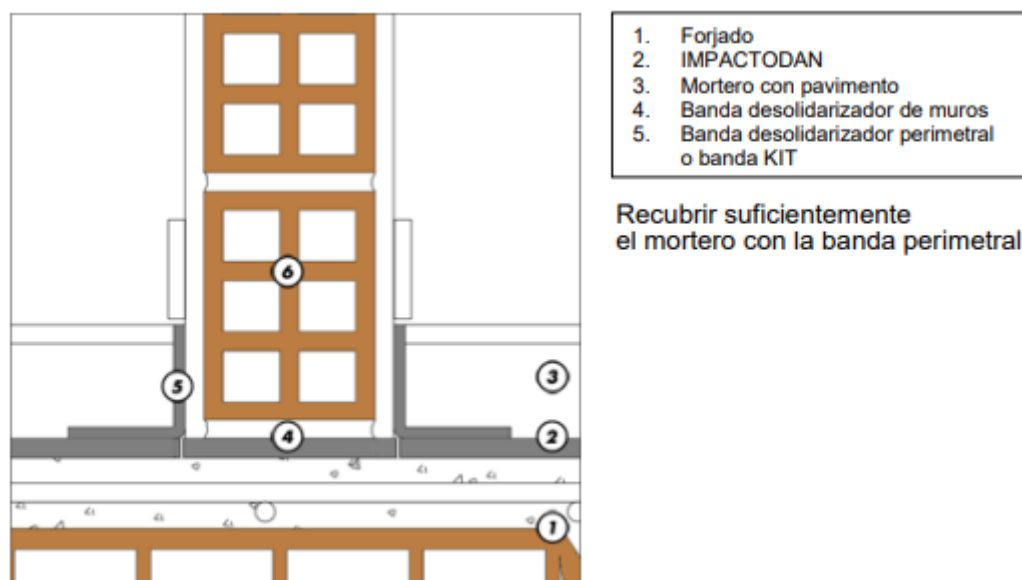


Fig 8 Encuentro con paramento vertical. Fuente: Documento de Idoneidad Técnica nº 439R/16 Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja www.ietcc.csic.es

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 4

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 23-03-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 12:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Comienza el revestimiento de los paramentos verticales en estructuras de ventilación y cerramientos del acceso a la planta cubierta.

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 50% de la planta 4. Se han ejecutado 21 m² desde el día 19/03.

- **Planta 6.**

Se ha colocado el 100% de las canalizaciones para conductores eléctricos.

- **Planta 5.**

Se ha colocado el 100% de las canalizaciones para conductores eléctricos.

Ha comenzado la instalación de la preinstalación de climatización.

- **Planta 4.**

Se ha colocado el 100% de las canalizaciones para conductores eléctricos.

- **Planta 3.**

Completada instalación de precercos

Completada instalación de pavimentos. Se han ejecutado 59m² desde el día 19/03

Completada instalación de platos de ducha.

- **Planta 2.**

Completada instalación de aislamiento acústico. 40% instalado 62 m² desde el 19/03

Completada ejecución del atezado. 100% ejecutado desde el 19/03 148 m²

Se ha colocado el 100% de las canalizaciones para conductores eléctricos.

Ha comenzado la ejecución del pavimento. < 10% ejecutado.

Se han instalado 2 de 4 platos de ducha.

- **Planta 1.**

Completada instalación de aislamiento acústico. 85% instalado 132 m² desde el 19/03

Completada ejecución del atezado. 100% ejecutado desde el 19/03 148 m²

Se ha colocado el 100% de las canalizaciones para conductores eléctricos.

Se realiza instalación de red de pequeña evacuación de saneamiento.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación de pavimento	2	Planta 2
Instalación plato de ducha	2	Planta 3
Red de pequeña evacuación	2	Planta 1
Movimiento de materiales y acopios	1	Planta baja

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Mosaico Patio	17	2	1	1,06
Aislamiento Acústico Impactodan5	194	2	1	12,13
Ateizados	296	2	2	9,25

Seguridad y salud.

No se resuelven las incidencias previas.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.

En ocasiones, los operarios no usan arneses o cinturones de seguridad cuando realizan los trabajos de descarga de materiales en el montacargas que discurre por el hueco de ascensor, mientras se realizan estos trabajos la barandilla se retira para proceder a la carga y descarga.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Bote sifónico d=110mm Terrain.

Control de Recepción:

13. Bote sifónico de cuatro bocas con tapón de registro.

1. Panel yeso BA15

2. Panel yeso PPM

3. Montante 48 y 70

4. Rail 48 y 70

5. Banda Estanca Placo

6. Tornillos TTPC

7. Isover Drywall

14. Terrain Tubería Pvc-U Fecal- Aplicación B

12. Accesorios de PVC Terrain

15. Líquido soldador y limpiador terrain

35. Roca Neo Daiquiri 100x70 y 140x70 Plato de ducha.

(*) Los números en el control de recepción de materiales coinciden con el listado de Control de recepción de materiales en la obra disponible en este documento.

Control de Ejecución.

Pavimento Cerámico.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
UNE 138002:2017 Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia.

Proceso de ejecución.

Limpieza y comprobación de la superficie soporte.

Replanteo de los niveles de acabado.

Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.

Ajustar el alicate según el espesor de la pieza

Aplicación del adhesivo.

Colocar la primera baldosa nivelada y asentada con mazo.

Colocación de los calzos

Introducción de las cuñas en los calzos

Apretar con el alicate hasta el tope

Macear ligeramente para liberar tensiones

Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

Retirada del sistema de cuñas mediante golpe transversal con el mazo

Rejuntado.

Eliminación y limpieza del material sobrante.

Limpieza final del pavimento.

A tener en cuenta:

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

Plato de Ducha acrílico.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Preparación del soporte Cal 10% y arena 90%

Colocación y fijación del aparato.

Montaje del desagüe.

Conexión a la red de evacuación.

Comprobación de su correcto funcionamiento.

Sellado de juntas.

A tener en cuenta:

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente.

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas

Se respetarán juntas perimetrales >3mm

Se aplicarán juntas entre la base del plato de ducha y la superficie que lo soporta.

El plato de ducha se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad.

Evacuación de aguas en aseos y cocinas de PVC.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

Proceso de ejecución.

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 aplicación de adhesivo

Comprobación de su correcto funcionamiento.

Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios.

Se utiliza líquido limpiador previamente al líquido soldador.

No existen tensiones en las piezas que den lugar a su rotura.

Resistencia mecánica y estanqueidad.

Proceso de ensayo:

Conforme a CTE. DB-HS Salubridad

5.6.1 Pruebas de estanqueidad parcial

1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Incidencias.

Incidencia N° 3. Plato de ducha.

Existen varias incidencias en el caso del plato de ducha acrílico. Fig 10.

Estas observaciones se dan el plato de ducha 100x70 Roca Neo Daiquiri situado en la P3-izquierda. Ver Fig 9.

La instalación del plato de ducha ha de realizarse sobre lecho de cal 10% y arena 90% esto influye en los valores de resistencia y aislamiento acústico del plato de ducha. En la obra, el plato de ducha se ha instalado sobre mortero cola “vat flexible”.

Como podemos observar en la fig 11, el plato de ducha debe recibirse con silicona para juntas de baño en 3 puntos, en el plato de ducha analizado solo se ha aplicado silicona de juntas al perímetro exterior.

También cabe destacar que, pese a que los platos de ducha se protegen correctamente se colocan acopios de materiales sobre ellos, lo que puede acarrear una rotura en el plato de ducha que no se va a detectar hasta que se retiren dichas protecciones.

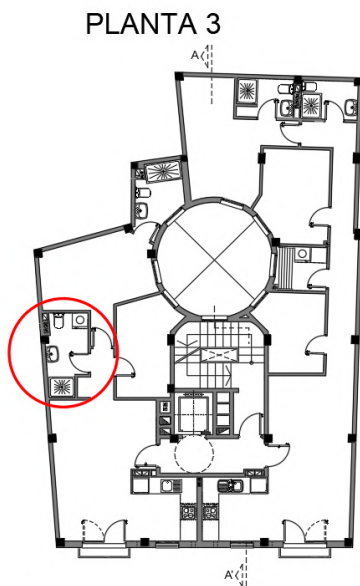


Fig 9 Planta 3



Fig 10 Plato de Ducha instalado y protegido.

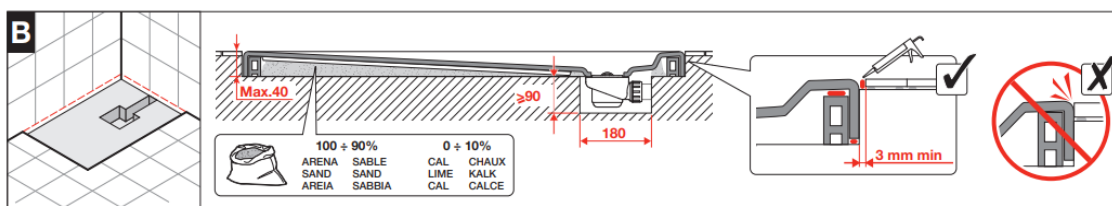


Fig 11 Instrucciones de instalación del fabricante. Fuente: Roca.es

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 5

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 26-03-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Completado el revestimiento de paramentos verticales y cerramiento de la planta cubierta. Ejecutados 75 m² desde el 23/03.

Ha comenzado la instalación de fontanería.

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 100% de la planta 4. Se han ejecutado 21 m² desde el día 23/03.

- **Planta 6.**

Ha comenzado la distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

- **Planta 5.**

Completada la instalación de la preinstalación de climatización.

- **Planta 4.**

Completada instalación de precercos.

Inicio de la instalación de la tabiquería seca a una cara. 30% instalado. 71 m² de trasdosado y 31 m² de tabiquería. Desde 23/03

Se han instalado las cajas de protección, derivación y telecomunicaciones.

Ha comenzado la instalación de preinstalación de climatización.

- **Planta 3.**

Inicio de la instalación de la tabiquería seca a una cara. 15% instalado. 36 m² de trasdosado y 15 m² de tabiquería. Desde 23/03.

- **Planta 2.**

Se ha completado un 30% del pavimento. 44 m² instalados desde 23/03

Completada instalación de platos de ducha. 2 unidades instaladas desde 23/03

- **Planta 1.**

Sin modificaciones desde el 23/03

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocacion mosaico fachada	2	Patio interior
Revestimiento paramento con mortero monocapa	1	Cubierta
Preinstalacion de climatización	2	Planta 5
Colocación de pavimento	2	Planta 2
Instalación tabiquería seca	2	Planta 3

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento paramentos Cubierta	75	3	1	3,13
Revestimiento Mosaico Patio	25	3	1	1,04
Trasdosado Tabiquería Seca	107	1,5	1	8,92
Tabiquería Seca	46	1,5	1	3,83
Pavimento Interior	44	3	1	1,83

Seguridad y salud.

No se observan nuevas incidencias con respecto a la seguridad y salud respecto al informe 4. Las incidencias previas persisten.

Los vallados de seguridad presentes en la cubierta para evitar las caídas por el hueco del patio interior presentan alturas inferiores a los 90cm

Control de recepción de materiales en la obra.

No se observa ningún material nuevo en la obra.

Control de Recepción:

23.Caja solera MP28HGW

Control de Ejecución.

Mosaico cerámico en fachada de patio interior.

Instalación conforme a:

UNE 138002 Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia.

Proceso de ejecución.

Preparación de la superficie soporte.

Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.

Corte de las mallas.

Preparación y aplicación del material de colocación.

Formación de juntas de movimiento.

Colocación de las piezas.

Rejuntado.

Acabado y limpieza final.

A tener en cuenta:

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Correctamente nivelado y alineado.

Revestimiento de paramento vertical con mortero monocapa.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

UNE-EN 998-1:2010 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1:

Morteros para revoco y enlucido.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie soporte, limpieza y humectación del soporte.

Despiece de los paños de trabajo, no superiores a 3x3m.

Aristado y realización de juntas.

Preparación del mortero monocapa.

Aplicación del mortero monocapa.

Regleado y alisado del revestimiento.

Acabado superficial.

Repasos y limpieza final.

A tener en cuenta:

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Cumplirá con los requisitos de espesor.

La superficie ofrece suficiente planeidad.

Atezados.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HR Aislamiento acústico al ruido de impacto en elementos de separación horizontales.

Proceso de ejecución.

Replanteo y marcado de niveles.

Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

Puesta en obra del mortero.

Formación de juntas de retracción.

Ejecución del fratasado.

Curado del mortero.

A tener en cuenta:

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar 7 días para continuar con los trabajos de construcción y 10 días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire. Presentará planeidad, buen acabado y resistencia.

Incidencias.

Incidencia N°4 Ateizados

No se respeta el plazo de espera de 10 días tras la ejecución de los atezados para comenzar con la instalación del pavimento. La instalación de los pavimentos está iniciándose entre 1 y 3 días tras la finalización de los atezados, de manera que no se puede asegurar el buen curado de los atezados, ni la rigidez a la hora de colocar el pavimento.



Fig 12 ejecución de un atezado Fuente:propia

Informe de Inspección a Obra.

Informe N° 6

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís N° 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 06-04-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:15

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 26/03.

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 50% de la planta 3. Se han ejecutado 21 m² desde el día 26/03.

- **Planta 6.**

Completada la distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

Completada preinstalación de aire acondicionado.

Se han instalado las cajas de mecanismos en la parte de tabiquería disponible (una cara) ~50%.

Ha iniciado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados.

- **Planta 5.**

Ha comenzado la distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

Se han instalado las cajas de mecanismos en la parte de tabiquería disponible (una cara) ~50%.

- **Planta 4.**

La tabiquería seca a una cara se ha completado. Se han instalado 169 m² de trasdosado y 72 m² de tabique desde el día 26/03

Ha comenzado la distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos

- **Planta 3.**

La tabiquería seca a una cara se ha completado. Se han instalado 206 m² de trasdosado y 87 m² de tabique desde el día 26/03.

- **Planta 2.**

Se han instalado 5/9 precercos.

Se ha completado la instalación de pavimento. 103 m2 instalados desde 26/03

- **Planta 1.**

Ha comenzado la instalación del pavimento < 5%.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de canalización fontanería	2	Planta 5
Labores de limpieza	1	Planta 6
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 4
Colocación de pavimento	2	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Mosaico patio	21	5	1	0,53
Preinstalación Climatización	2	5	1	2 ud/jornada
Trasdosado Tabiquería Seca	375	5	1	9,38
Tabiquería Seca	159	5	1	3,98
Pavimento Interior	103	5	1	2,58

Seguridad y salud.

Las incidencias previas persisten.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.

Han desaparecido varias protecciones en los vallados que no se han repuesto.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Aislamiento térmico ACS Kaiflex ST 52

Control de Recepción:

20.Kaiflex ST 52

16.Tuberías Uponor PEX Aquapipe 16mm, 20mm y 25mm.

18.Accesorios TTPC para fontanería

19.Accesorios Latón para fontanería

Control de Ejecución.

Instalación de canalización de Agua Fría

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Colocación y fijación de tuberías y llaves.

Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

La instalación cumple con los requerimientos del proyecto.

Se realiza correctamente prueba de servicio

No se observan fugas.

Proceso de ensayo:

Conforme a UNE-ENV 12108

10.2.2 Procedimiento de ensayo A.

El procedimiento A de aplicación de la presión de ensayo hidrostática comprende las siguientes etapas

a) Apertura del sistema de purga.

b) Purga del sistema con agua para expulsar todo el aire que pueda evacuarse por este medio. Parada del caudal y cierre del sistema de purga.

c) aplicación de la presión hidrostática de ensayo seleccionada, igual a 1,5 veces la presión de diseño, por bombeo de acuerdo con la figura 12, durante los primeros 30 min, durante este tiempo debería realizarse la inspección para detectar cualquier fuga sobre el sistema a ensayar considerado.

d) En caso de fuga de agua importante, reducción de la presión a 0,5 veces la presión de diseño de acuerdo con la figura 12

e) Cierre del grifo de purga. Si se estabiliza a una presión constante, superior a 0,5 veces la presión de diseño, es indicativo de que el sistema de canalización es bueno. Supervisión de la evolución durante 90 min. Realización de un control visual para localizar las posibles fugas. Si durante este periodo la presión tiene una tendencia a bajar, esto es indicativo de que existe una fuga en sistema.

f) El resultado del ensayo debería registrarse.

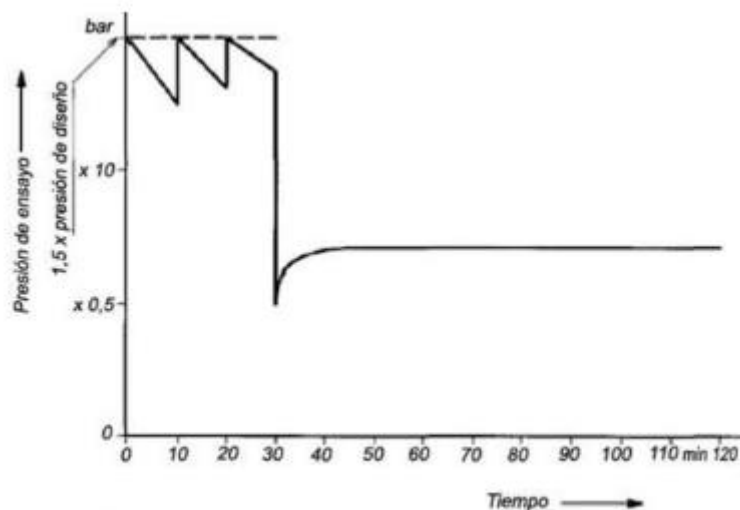


Fig.12 - Ensayo de estanquidad al agua. Procedimiento de ensayo A

Instalación de canalización ACS.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Enfundado de los tubos con coquilla elastomérica.

Colocación y fijación de tuberías y llaves.

Resolución del aislamiento en puntos singulares.

Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

La instalación cumple con los requerimientos del proyecto.

Se realiza correctamente prueba de servicio

No se observan fugas.

Se deben evitar al máximo las zonas sin proteger con aislamiento térmico.

Se debe respetar el código de colores en las conexiones.

Proceso de ensayo:

Conforme a UNE-ENV 12108 al igual que para el circuito de agua fría.

Aislamiento Térmico para conducciones ACS Kaiflex ST S2.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

Proceso de ejecución.

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

Preparación de la superficie soporte.
Replanteo y corte del aislamiento.
Presentación del aislamiento
Encolado con adhesivo específico Kaiflex 414

A tener en cuenta:

El tiempo de curado del adhesivo Kaiflex 414 es de 36horas, debe evitarse el movimiento de la instalación durante este periodo.

La superficie ha de ser homogénea.

No deben quedar piezas o porciones de la instalación sin revestir.

Existe una gran variedad de soluciones para los puntos particulares de la instalación, puede consultar el manual del instalador en el siguiente enlace y en la sección de descargas de la página web de kaimann:

https://kaimann.incony.de/media/KAIMANNData/DO/base/KAI_11600MA_E_MESH2G_YA-0919_si.pdf

Incidencias.

Incidencia N°5 Aislamiento térmico para ACS Kaiflex

Esta incidencia se produce de manera generalizada en todas las instalaciones de ACS en la obra.

La colocación del aislamiento de las tuberías de agua caliente se realiza con bridas y dejando grandes descubiertos a lo largo de la instalación y sus puntos singulares. En ningún momento hemos podido observar en la obra la disponibilidad del adhesivo necesario para instalar esta solución de aislamiento.



Fig 13 Puntos singulares, Codos Fuente:propia

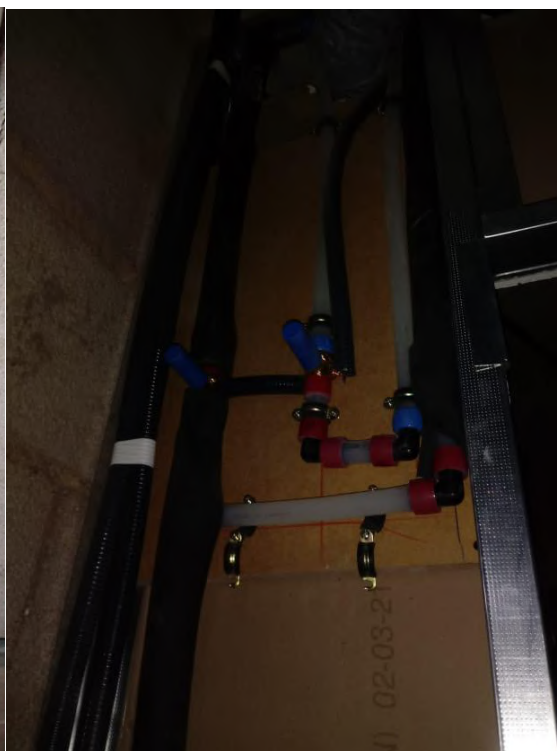


Fig 14 Puntos singulares, Tes Fuente:propia

La guía de instalación de Kaiflex ofrece gran cantidad de soluciones para estos encuentros.

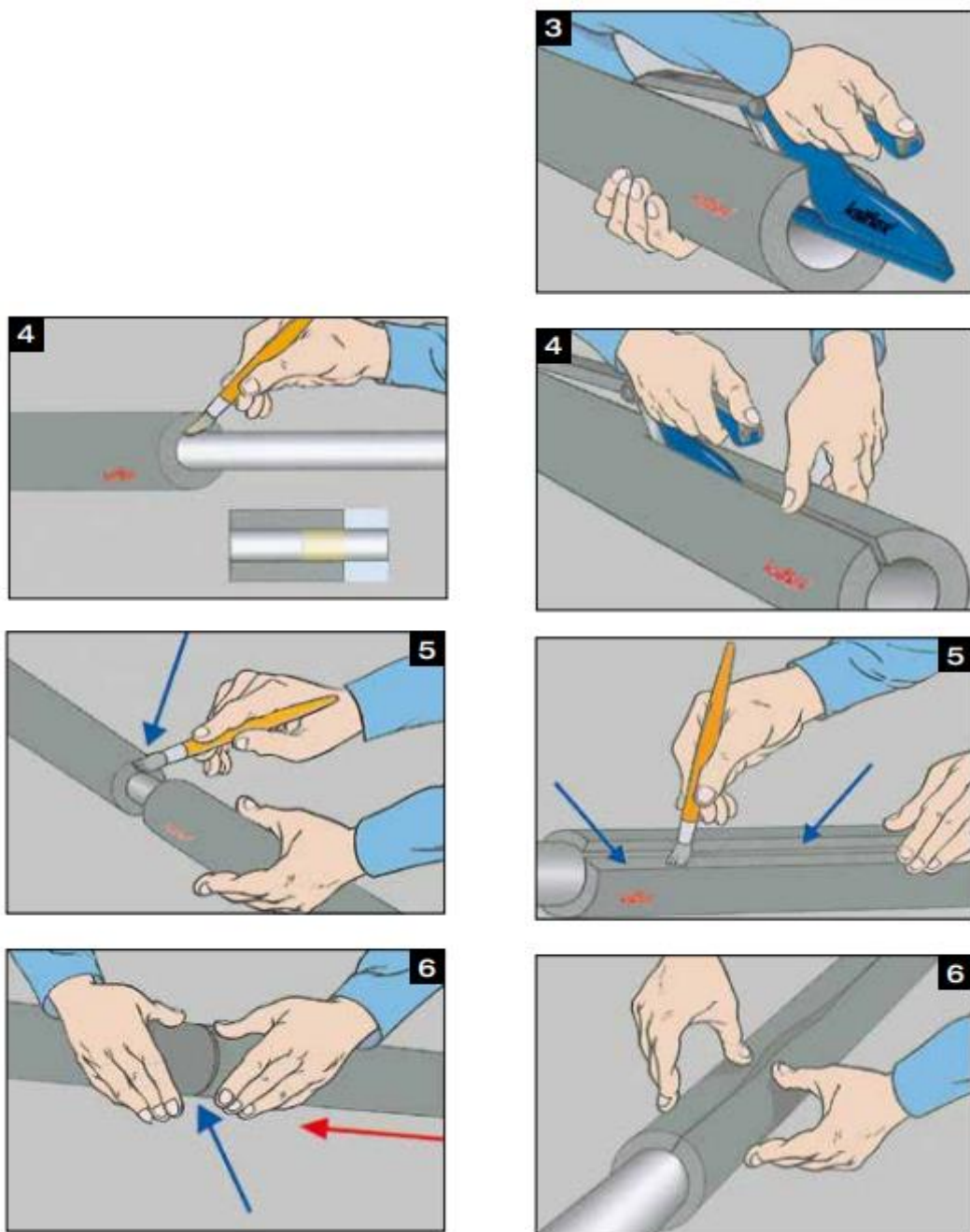


Fig 15 Uniones trasversales

Fuente: www.kaimann.com

Fig 16 Uniones longitudinales

Fuente: www.kaimann.com

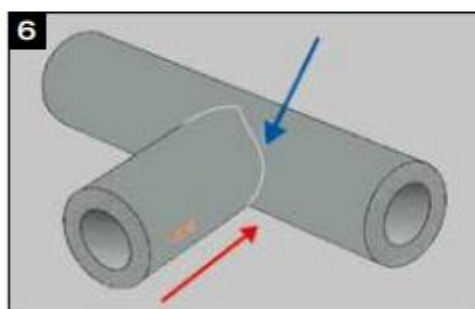
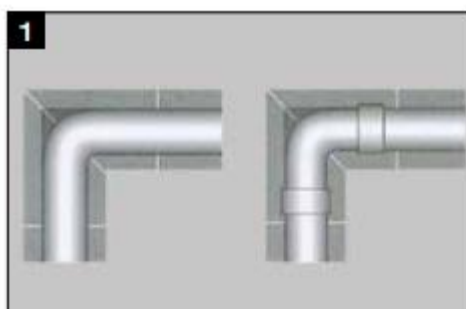
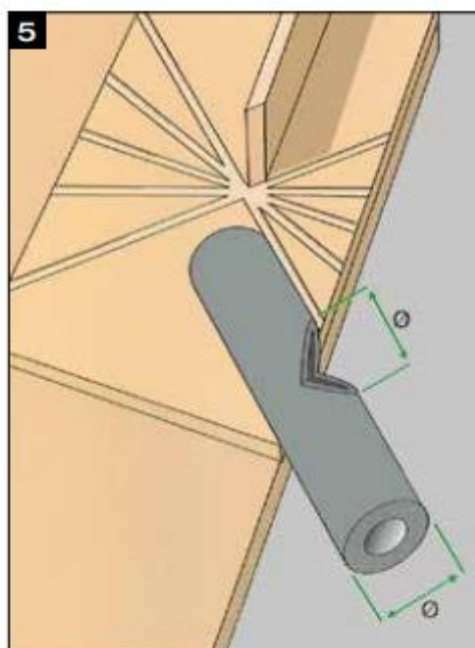


Fig 17 Corte en T

Fuente: www.kaimann.com

Fig 18 Corte en codo

Fuente: www.kaimann.com

Informe de Inspección a Obra.

Informe N° 7

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís N° 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 09-04-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:45

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 26/03.

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 100% de la planta 3. Se han ejecutado 21 m² desde el día 06/04.

- **Planta 6.**

La instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados ha avanzado hasta el 35%, 120 m² desde el 06/04

- **Planta 5.**

Sin cambios desde el 06/04

- **Planta 4.**

Sin cambios desde el 06/04

- **Planta 3.**

Se la completado la preinstalación de climatización.

Ha comenzado la instalación de distribución de fontanería en cuartos húmedos.

- **Planta 2.**

Se ha completado la instalación de precercos.

- **Planta 1.**

La instalación de pavimento ha alcanzado el 35%. 51,5 m² ejecutados desde el 06/02

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación Aerotermia	2	Planta 3
Instalación eléctrica	1	Planta 6
Colocación mosaico fachada	2	Patio interior
Colocación de pavimento	2	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Mosaico Patio	25	3	1	1,04
Cierre Tabiquería Seca	120	3	1	5,00
Pavimento Interior	51,5	3	1	2,15

Seguridad y salud.

Las incidencias previas persisten, sin embargo, se observa que los operarios están realizando un uso constante de los sistemas de anclaje de línea de vida en los procesos de carga y descarga del montacargas en el hueco de ascensor.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Bomba de Calor Ariston EVO A80

Bomba de Calor Ariston EVO A110

Control de Recepción:

44.Ariston Nuos EVO A80 y A110

22.Tubo corrugado aiscan CR20 CR32 y CR40

Control de Ejecución.

Bomba de calor Aerotermia.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

- Replanteo
- Fijar el producto a la pared: El calentador de agua está equipado con un estribo de pared con el sistema completo de soporte, dimensionado de manera apropiada y adecuado para el peso del producto lleno de agua. Para fijar el estribo utilizar dos tacos, caucho anti-vibración y tornillos en dotación, atención a los cables y tubos ocultos.
- Asegurarse que el producto quede perfectamente vertical ajustando el espaciador de muro, consultar con un nivel de burbuja

- Efectuar la conexión de aire
- efectuar las conexiones eléctricas
- Atornillar los pares dieléctricos en la salida y entrada de los tubos de agua.
- Colocar un dispositivo de seguridad hidráulico
- conectar la tubería de agua condensada, conectar el tubo de sifón

A tener en cuenta:

Proteger de los impactos correctamente una vez instalado.

Aplicar los refuerzos correctos en la tabiquería seca para el anclaje del equipo.

Instalación eléctrica

Ejecución conforme a:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.

ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.

Proceso de ejecución.

Replanteo y trazado de conductos.

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.

A tener en cuenta:

Se ejecuta conforme a proyecto.

Se ejecuta por parte de un instalador autorizado de baja tensión.

Incidencias.

No se presentan nuevas incidencias.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 8

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 13-04-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Ha comenzado la instalación de cazoletas. 2/7 unidades.

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 50% de la planta 2. Se han ejecutado 21 m² desde el día 09/04.

- **Planta 6.**

La instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados ha avanzado hasta el 60% 86 m² desde el 09/04

- **Planta 5.**

La distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos está al 50%.

- **Planta 4.**

La distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos está al 50%.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 09/04

- **Planta 2.**

Ha comenzado la instalación de la tabiquería a una cara.

- **Planta 1.**

La instalación de pavimento ha alcanzado el 60%. 37 m² ejecutados desde el 09/02

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación mosaico fachada	2	Patio interior
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 6
Instalación distribución fontanería	2	Planta 5
Acopio de materiales	1	Planta 2
Colocación de pavimento	2	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Mosaico Patio	17	2	1	1,06
Cierre Tabiquería Seca	86	2	1	5,38
Pavimento Interior	37	2	1	2,31

Seguridad y salud.

Se han cambiado los vallados de protección existentes en la cubierta por unos metálicos de 110cm de altura con una malla de protección para evitar la caída de objetos solucionando la incidencia de seguridad.

Se han cambiado los vallados de protección del hueco de ascensor.

Todos los operarios están haciendo uso del equipo del casco de seguridad.

Las incidencias de seguridad en lo concerniente a prevención de incendios persisten.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Rodapié argenta landes miel 8x45cm.

Control de Recepción:

27.Landes miel, Pavimento y rodapié.

Control de Ejecución.

Pavimento Cerámico.

Incidentes.

Incidencia N°6 Resbaladidad del Pavimento interior.

La declaración de prestaciones del pavimento de cubierta “Argenta Landes Miel” indica la resbaladidad como una prestación no declarada por lo que sería necesario hacer un ensayo de resbaladidad de este pavimento. El CTE exigiría mínimo grado 1 para las zonas interiores secas con pendiente inferior al 6% y mínimo grado 2 para las zonas interiores húmedas con pendiente inferior al 6%.

Dado que el pavimento está instalado en todas las estancias de la vivienda por igual, este tendrá que cumplir con un grado 2 de resbaladidad.

ARGENTA

**DECLARACIÓN DE PRESTACIONES
DECLARATION OF PERFORMANCE**



No. 004CPR-PR/11-4-2013

6. Prestaciones declaradas / Declared Performances:

Características esenciales <i>Essential Characteristics</i>	Prestaciones <i>Performance</i>	Especificaciones técnicas Armonizadas <i>Harmonized Technical specifications</i>
Reacción al fuego / <i>Reaction to fire</i>	A1/A1 _{FL}	EN 14411:2012
Fuerza de rotura / <i>Breaking strength</i>	> 1300 N	
Propiedades táctiles / <i>Tactility</i>	PND/NPD	
Deslizamiento / <i>Slipperiness</i>	PND/NPD	
Adhesión / <i>Bond strength:</i> Adhesivo cementoso, tipo C2 / <i>Cementitious adhesive, type C2</i>	> 1 N/mm ²	
Emisión de sustancias peligrosas / <i>Release of dangerous substances</i>	PND/NPD	
Resistencia al choque termico / <i>Thermal shock resistance</i>	Cumple <i>Pass</i>	
Durabilidad para: / <i>Durability for:</i> Usos interiores / <i>Internal uses</i> Usos externos: Resistencia a la helada / <i>External uses: Freeze thaw resistance</i>	Cumple <i>Pass</i>	

Fig 19 Extracto de la declaración de prestaciones pavimento Argenta Landes Miel.

Fuente: www.argentaceramica.com

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 9

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 16-04-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Se ha completado la instalación de cazoletas. 7/7 unidades.

Se ha comenzado a instalar el pavimento. 15%. 24 m2 desde el 13/04

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 100% de la planta 2. Se han ejecutado 21 m² desde el día 13/04.

- **Planta 6.**

La instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados ha avanzado hasta el 80%. 69 m2 desde el 13/04

- **Planta 5.**

Sin cambios desde el 13/04

- **Planta 4.**

Sin cambios desde el 13/04

- **Planta 3.**

La distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos está al 50%.

- **Planta 2.**

La instalación de la tabiquería a una cara a avanzado hasta el 35%. 120 m2 instalados desde 13/04

- **Planta 1.**

Se ha completado la instalación de pavimento 100%. 59 m2 ejecutados desde el 13/02

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de cazoletas	2	Cubierta
Colocación mosaico fachada	2	Patio interior
Colocación de pavimento	2	Planta 1
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 2
Labores de limpieza	1	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Mosaico Patio	25	3	1	1,04
Pavimento Cubierta	24	1	1	3,00
Cierre Tabiquería Seca	69	1	1	8,63
Trasdosado Tabiquería Seca	84	1	1	10,50
Tabiquería Seca	36	1	1	4,50
Pavimento Interior	59	2	1	3,69

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en el informe 8

Se vuelve a apreciar como varios operarios no llevan casco de seguridad.

Los operarios involucrados en la instalación de placa de yeso laminado no están haciendo uso de casco, guantes o gafas de seguridad.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Baldosa Cerámica Argenta Savannah 45x45cm

Sellador de Juntas Fischer Purflex

Control de Recepción:

10. Baldosa Cerámica Argenta Savannah 45x45cm.

45. Sellador de Juntas Fischer Purflex

Control de Ejecución.

Instalación de pavimento cerámico.

Incidencias.

Incidencia Nº7 Resbaladidad del pavimento de cubierta.

La declaración de prestaciones del pavimento de cubierta “Argenta Meier Savannah” indica la resbaladidad como una prestación no declarada por lo que sería necesario hacer un ensayo de resbaladidad de este pavimento. El CTE exigiría mínimo grado 3 para este uso.

PLANTA CUBIERTA

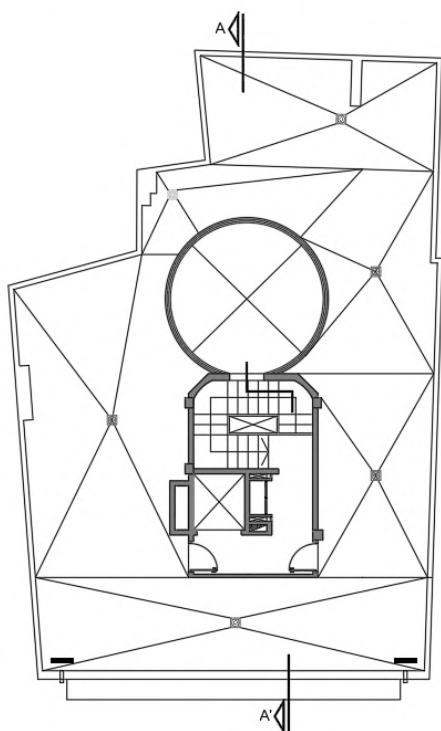


Fig 20 Localización de la incidencia

ARGENTA

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES
DECLARATION OF PERFORMANCE



No. 002CPR-G/11-4-2013

6. Prestaciones declaradas / Declared Performances:

Características esenciales <i>Essential Characteristics</i>	Prestaciones <i>Performance</i>	Especificaciones técnicas Armonizadas <i>Harmonized Technical specifications</i>
Reacción al fuego / <i>Reaction to fire</i>	A1/A1 _{FL}	EN 14411:2012
Fuerza de rotura / <i>Breaking strength</i>	> 1100 N	
Propiedades táctiles / <i>Tactility</i>	PND/NPD	
Deslizamiento / <i>Slipperiness</i>	PND/NPD	
Adhesión / <i>Bond strength:</i> Adhesivo cementoso, tipo C1 / <i>Cementitious adhesive, type C1</i> Adhesivo cementoso, tipo C2 / <i>Cementitious adhesive, type C2</i>	> 0.5 N/mm ² > 1 N/mm ²	
Emisión de sustancias peligrosas / <i>Release of dangerous substances</i>	PND/NPD	
Durabilidad para: / <i>Durability for:</i> Usos interiores / <i>Internal uses</i>	Cumple Pass	

Fig 21 Extracto de la declaración de prestaciones pavimento Argenta Meier Savannah

Fuente: www.argentaceramica.com

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 10

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 20-04-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

La instalación de pavimento ha avanzado hasta el 50%. 57 m² desde el 16/04

- **Patio interior.**

Los trabajos de revestimiento con mosaico cerámico han avanzado hasta cubrir un 50% de la planta 1. Se han ejecutado 21 m² desde el día 16/04.

- **Planta 6.**

Se ha completado la instalación de aislamiento térmico 100%. 69 m² desde el 16/04

Se ha completado la instalación de cajas de mecanismos

- **Planta 5.**

Se ha completado la instalación de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

Ha comenzado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados.

- **Planta 4.**

Se ha completado la instalación de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 16/04

- **Planta 2.**

La instalación de la tabiquería a una cara a avanzado hasta el 50%. 52 m² instalados desde 16/04

- **Planta 1.**

Se ha completado la instalación de precercos.

Se han instalado las duchas.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación mosaico fachada	2	Patio interior
Instalación de pavimento	2	Cubierta
Labores de limpieza	1	Planta 5
Instalación de fontanería	2	Planta 5
Instalación de precercos	2	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Pavimento Cubierta	57	2	1	3,56
Revestimiento Mosaico Patio	17	2	1	1,06
Cierre Tabiquería Seca	69	2	1	4,31
Trasdosado Tabiquería Seca	36	2	1	2,25
Tabiquería Seca	16	2	1	1,00

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Control de recepción de materiales en la obra.

No se aprecian nuevos materiales en la obra desde la última inspección.

Control de Recepción:

30.Orbic Squamers, mosaico cerámico.

Control de Ejecución.

Instalaciones de fontanería.

Incidencias.

Incidencia Nº8 Ensayo A. Aplicación de la presión de ensayo hidrostática.

Al realizar el ensayo la canalización de agua fría en la planta 5 vivienda derecha sufre una pérdida. El oficial fontanero ha realizado el ensayo aplicando 10atm de presión. Al consultarle, indica que aplica 10atm de presión durante 20 minutos, para a continuación elevar la presión hasta 16-18atm durante un corto intervalo de tiempo. Este método usado por el oficial no cumple con lo especificado en la norma UNE-EN 12018. método de ensayo A que es el que se ha solicitado para esta obra.

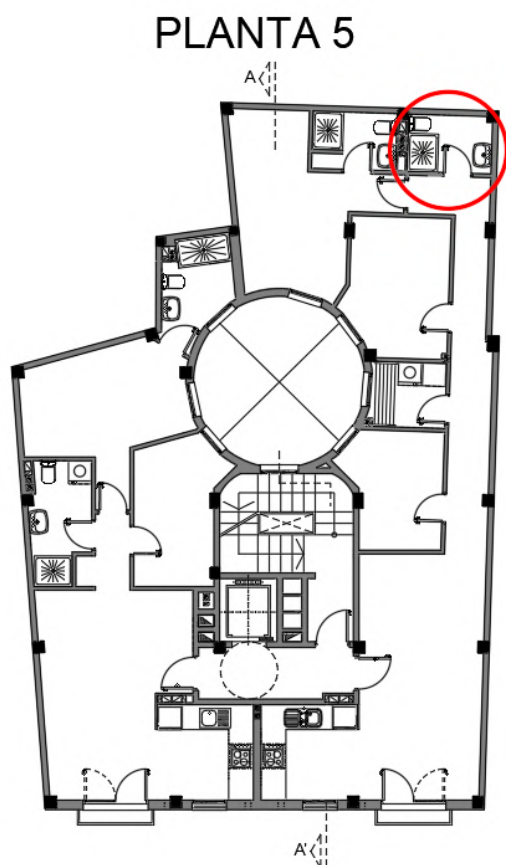


Fig 22 Localización de la incidencia

Fig 23 Ensayo de presión hidrostática.

El proceso correcto consistirá en:

- Abrir el sistema de purga.
- purgar del sistema con agua para expulsar todo el aire que pueda evacuarse por este medio. Parada del caudal y cierre del sistema de purga.
- aplicación de la presión hidrostática de ensayo seleccionada, igual a 1,5 veces (9atm) la presión de diseño (6am), por bombeo, durante los primeros 30 min, durante este tiempo debería realizarse la inspección para detectar cualquier fuga sobre el sistema a ensayar considerado.
- En caso de fuga de agua importante, reducción de la presión a 0,5 veces la presión de diseño (3atm)
- Cierre del grifo de purga. Si se estabiliza a una presión constante, superior a 0,5 veces la presión de diseño, es indicativo de que el sistema de canalización es bueno. Supervisión de la evolución durante 90 min. Realización de un control visual para

localizar las posibles fugas. Si durante este periodo la presión tiene una tendencia a bajar, esto es indicativo de que existe una fuga en sistema.

f) El resultado del ensayo debería registrarse

La actuación del oficial fontanero sobrecargando la instalación más allá de lo establecido en el método de ensayo puede generar deformaciones en los componentes que lleven a un fallo en su funcionamiento.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 11

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 23-04-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:40

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Se ha completado la instalación de pavimento. 57 m² desde el 20/04

- **Patio interior.**

Se ha completado el revestimiento en mosaico cerámico del patio interior. Se han ejecutado 21 m² desde el día 20/04.

Ha comenzado la instalación de capa impermeabilizante.

Ha comenzado la instalación de cazoletas.

- **Planta 6.**

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta 5.**

La instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados ha avanzado hasta el 50%. Se han instalado 172 m² desde 20/04.

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta 4.**

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 16/04

- **Planta 2.**

La instalación de la tabiquería a una cara a avanzado hasta el 80%. 103 m² instalados desde 20/04

- **Planta 1.**

Inicio de la instalación de tabiquería a una cara.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de pavimento	2	Cubierta
Labores de limpieza	1	Cubierta
Colocación mosaico fachada	2	Patio interior
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 1 y 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Pavimento Cubierta	57	3	1	2,38
Revestimiento Mosaico Patio	25	3	1	1,04
Cierre Tabiquería Seca	172	3	1	7,17
Trasdosado Tabiquería Seca	72	3	1	3,00
Tabiquería Seca	31	3	1	1,29

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se realiza el corte de cerámica sin hacer uso de guantes de protección ni protección auditiva.

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Puerta de Acceso Andreu Residencial Lisa 90x210cm

Control de Recepción:

26.Puerta de Acceso Andreu Delta.

Control de Ejecución.

Cazoleta sifónica de PVC.

Instalación conforme a:

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

Proceso de ejecución.

Replanteo y trazado.

Montaje

Conexionado

Comprobación de su correcto funcionamiento.

A tener en cuenta:

- 1 Debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- 2 Debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos enrasado con la capa de protección.
- 3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros.
- 4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- 5 La unión del impermeabilizante con el sumidero debe ser estanca.
- 6 Debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- 7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

Incidencias.

No se presentan nuevas incidencias.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 12

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 27-04-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:15

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 23/04.

- **Patio interior.**

Se ha completado la instalación de capa impermeabilizante.

Se ha completado la instalación de cazoletas. 2 unidades.

- **Planta 6.**

Sin cambios desde el 23/04

- **Planta 5.**

Se ha completado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. Se han instalado 172 m2 desde 23/04.

Se ha completado la instalación de cajas de mecanismos.

- **Planta 4.**

Sin cambios desde el 23/04

- **Planta 3.**

Se ha completado la distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta 2.**

Se ha completado la instalación de la tabiquería a una cara. 69 m2 instalados desde 23/04

Ha comenzado la preinstalación de climatización.

Ha comenzado la instalación de distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

- **Planta 1.**

La instalación de tabiquería a una cara ha avanzado hasta el 20%. 69m² instalados desde 23/04

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 2 y 5
Instalación de fontanería	2	Planta 3
Instalación impermeabilización	2	Patio interior
Instalación cercos puertas	2	Planta 3
Acopio de materiales	1	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m ² salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m ² /h salvo especificación)
Impermeabilización Patio Interior	20,1	2	1	1,26
Cierre Tabiquería Seca	172	2	1	10,75
Trasdosado Tabiquería Seca	96	2	1	6,00
Tabiquería Seca	42	2	1	2,63

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.
Se hace uso de una escalera de mano sin zapatas antideslizantes.

Control de recepción de materiales en la obra.

No se observan nuevos materiales en la obra.

Control de Recepción:

9.Laminia impermeabilizante Danopol FV1.2

11.Cazoleta sifonica Terrain

Control de Ejecución.

Lámina impermeabilizante PVC Danopol FV 1.2

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

DIT 551R/15 DANOPOL pendiente CERO (<https://dit.ietcc.csic.es/2015/04/15/dit-551r-15-danopol-pendiente-cero>)

Preparación del soporte:

La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños

La membrana se colocará flotante sobre el soporte y en el sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la cubierta. Se dispone el rollo de la siguiente hilera, soldando el solape.

El anclaje al soporte estructural debe realizarse mediante lastrado con grava, losas o pavimento.

La unión entre láminas, se realizará bien mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente, bien utilizando un agente químico THF (tetrahidrofurano).

Los solapes serán como mínimo de 5 cm. y la soldadura de la lámina inferior con la superior será al menos de 4 cm.

En las uniones en T (tres láminas que se cruzan en un punto) se achafanará la lámina inferior para evitar que se produzcan filtraciones capilares o se reparará con el soldador de aire caliente.

El vértice del ángulo que forman los bordes transversal y longitudinal de la pieza superior se cortará en forma de curva.

A tener en cuenta:

En el plano vertical el perfil se fija de manera que la membrana remonte un mínimo de 20 cm sobre la superficie del pavimento. Se suelda una banda de lámina al perfil del paramento vertical y se solapa y suelda sobre la membrana del plano horizontal.

La junta entre el perfil fijado al paramento y el paramento de obra, se sella siempre con una masilla elástica e imputrescible: ELASTYDAN PU 40 Gris.

Puntos singulares:

En el encuentro de la cubierta con paramentos verticales y elementos que atraviesan la membrana, ésta ha de remontar como mínimo 20 cm por encima del nivel de la cubierta acabada

Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con un radio entre 1mm y 3mm), pasándola a lo largo del canto de la unión.

No deberán unirse más de tres láminas en un solo punto.

Como capa separadora o de protección se usarán geotextiles de poliéster, tipo Danofelt PY 300 o superior.

Incidencias.

Incidencia N°9 Impermeabilización patio interior

Previo a la instalación de la lámina impermeabilizante no se coloca una capa separadora antipunzonante, tampoco se aplica el sello con masilla elástica e imputrescible en el encuentro con el paramento vertical.

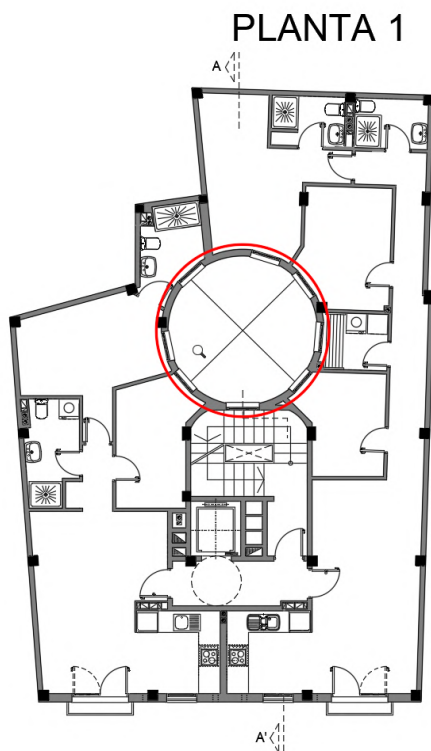


Fig 24 Ubicación de la incidencia.

Fig 25 Patio interior sin impermeabilización.

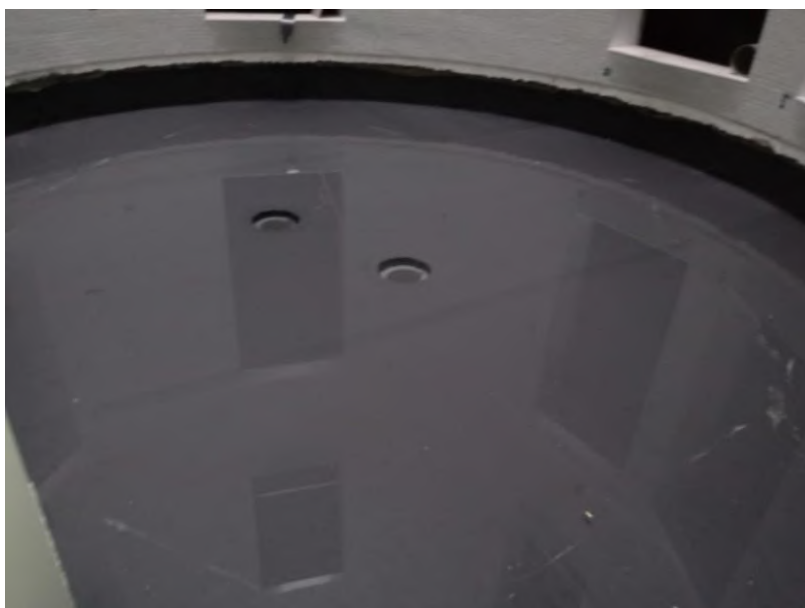


Fig 26 Lámina impermeabilizante colocada



Fig 27 Encuentro de la lámina impermeabilizante con el paramento vertical

La cubierta del patio interior permanece en este estado hasta que finaliza este seguimiento de obra, por tanto, nunca llegamos a constatar si se solventan estas incidencias.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 13

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 30-04-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:15

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 23/04.

- **Patio interior.**

Prueba de estanqueidad.

- **Planta 6.**

Sin cambios desde el 23/04

- **Planta 5.**

Sin cambios desde el 27/04

- **Planta 4.**

Se han instalado las cajas de mecanismos en la parte de tabiquería disponible (una cara) ~50%.

Ha iniciado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 30% instalado, 103 m2 desde 27/04.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 27/04

- **Planta 2.**

Se ha completado la preinstalación de climatización.

Se ha completado la instalación de distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

- **Planta 1.**

La instalación de tabiquería a una cara ha avanzado hasta el 30%. 34 m2 instalados desde 27/04

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 4
Prueba de estanqueidad	2	Patio interior
Preinstalación de climatización	2	Planta 2
Instalación de fontanería	2	Planta 2
Labores de limpieza	1	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Cierre T.seca	103	3	1	4,29
Trasdosado T.seca	24	3	1	1,00
Tabiquería Seca	10	3	1	0,42

Seguridad y salud.

La obra permanece sin vallado de obra durante toda la visita, tampoco está disponible la señalización de obra.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Control de recepción de materiales en la obra.

No se observan nuevos materiales en la obra.

Control de Ejecución.

PYL Tradosados.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL).

Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Colocación de banda estanca

Colocación de rail con tacos de expansión

Colocación de montantes

Refuerzos en huecos.

Paso de instalaciones.

Instalación de aislamiento

Placa de cierre

Tratamiento de juntas

A tener en cuenta:

La perfilería metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.

Los montantes presentan una separación máxima de 600mm

Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 250mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.

Las placas de yeso se separan 10mm del paramento horizontal.

El conjunto será resistente y estable.

Quedará plano y aplomado.

PYL Tabiques.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL).

Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Colocación de banda estanca

Colocación de rail con tacos de expansión

Colocación de montantes

Colocación de placa de yeso en primera cara

Resolución de puntos singulares.

Paso de instalaciones.

Instalación de aislamiento

Placa de cierre

Tratamiento de juntas

A tener en cuenta:

La perfilería metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.

Los montantes presentan una separación máxima de 600mm

Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 250mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.

Las placas de yeso se separan 10mm del paramento horizontal.

El conjunto será resistente y estable.

Quedará plano y aplomado.

Incidencias.

Incidencia N°10 Montaje de estructuras para PYL.

Los montantes de las estructuras para placa de yeso laminado tienen una dirección de montaje que viene dada por la orientación de las lengüetas para el paso de instalaciones a fin de que el perfil metálico no genere un efecto cizalladura en la instalación que lo atraviese, hecho que no se respeta en la obra donde se instalan indiferentemente de su orientación prevista.



Fig 28 Paso de instalaciones por un montante colocado correctamente



Fig 29 Montante colocado al revés

En muchas ocasiones en vez de realizar el corte que especifica el fabricante para pasar las instalaciones se aplasta el perfil.



Fig 30 Perfil aplastado para pasar instalaciones



Fig 31 Corte para para el paso de instalaciones correcto

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 14

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 04-05-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Inicio y finalización de la ejecución del enfoscado de fachada. Colocados 15 m2 desde 30/04.

Inicio de la colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Relleno de las juntas y acabado de las placas de yeso. Tarea completa.

Enfoscado de fachada. 24 m2 desde 30/04

- **Planta 5.**

Enfoscado de fachada al 50%. 12 m2 desde 30/04

- **Planta 4.**

Finalizada la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 100% instalado, 241 m2 desde 30/04.

Se ha finalizado la instalación de las cajas de mecanismos.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 27/04

- **Planta 2.**

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta 1.**

La instalación de tabiquería a una cara ha avanzado hasta el 40%. 34 m2 instalados desde 27/04

Se ha completado la preinstalación de climatización.

Ha comenzado la instalación de distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

Se han colocado los cercos de las puertas de acceso a vivienda y de sectorización de la caja de escalera. 3 unidades.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 1
Preinstalación Climatización	2	Planta 1
Instalación cercos puertas	2	Planta 2
Labores de limpieza	1	Planta 4

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Enfoscado Fachada	36	2	1	2,25
Cierre Tabiquería Seca	241	2	1	15,06
Trasdosado Tabiquería Seca	24	2	1	1,50
Tabiquería Seca	10	2	1	0,63

Seguridad y salud.

Persisten las demás incidencias expuestas en los informes previos.
Se ha colocado una señalización de obra y vallado insuficientes

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Grapa anclaje fachada vista intermedia peygran.

Grapa anclaje fachada vista arranque peygran.

Revestimiento cerámico Argenta Hardy Calm 30x60

Control de Recepción:

29. Grapa de anclaje fachada vista Peygran

28. Argenta Hardy Calm revestimiento de fachada.

Control de Ejecución.

Enfoscado de paramento vertical exterior para colocación de revestimiento cerámico.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

Proceso de ejecución.

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.

Despiece de paños de trabajo.

Realización de maestras.

Aplicación del mortero.

Realización de juntas y encuentros.

Acabado superficial.

Curado del mortero.

A tener en cuenta:

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

Se debe esperar 10 días para la colocación de revestimiento.

Incidencias.

Incidencia Nº11 Enfoscado de paramento vertical exterior para colocación de revestimiento cerámico

24 horas tras ejecutar el enfoscado de la fachada se empieza a instalar el revestimiento cerámico con grapa vista. En este periodo de tiempo el enfoscado no ha podido ganar su resistencia característica lo que lleva a que puedan producirse deformaciones del soporte y que las piezas cerámicas presenten una adherencia deficiente.

Esta incidencia se da más acuciadamente en la fachada de las plantas 5 y 6 que son las primeras en revestirse.



Fig 32 Fachada cubierta mientras se realizan los trabajos de enfoscado y revestido.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 15

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 07-05-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Finalizada la colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada. 15 m2 desde 04/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada 30%. 11,7 m2 desde 04/05.

- **Planta 5.**

Enfoscado de fachada al 100%. 12 m2 desde 04/05.

- **Planta 4.**

Enfoscado de fachada al 100%. 24 m2 desde 04/05.

- **Planta 3.**

Enfoscado de fachada al 100%. 24 m2 desde 04/05.

- **Planta 2.**

Enfoscado de fachada al 30%. 6.3 m2 desde 04/05.

- **Planta 1.**

Se ha completado la instalación de tabiquería a una cara 100%. 206 m2 instalados desde 04/05.

Finalizada la instalación de distribución de fontanería dentro de los cuartos húmedos.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Enfoscado fachada	2	Planta 3
Enfoscado fachada	2	Planta 2
Instalación de fontanería	2	Planta 1
Acopio de materiales	1	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Enfoscado Fachada	66,3	3	1	2,76
Revestimiento Fachada	26,7	3	1	1,11
Trasdosado Tabiquería Seca	145	3	1	6,04
Tabiquería Seca	61	3	1	2,54

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se ha cambiado el vallado de obra por uno metálico, no están definidas entradas separadas para peatones y vehículos, ahora si está instalada la señalización de la obra.

Materiales que se presentan en la obra.

No se observan materiales nuevos en la obra.

Control de Ejecución.

Enfoscado de fachada.

Incidencias.

No se observan nuevas incidencias.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 16

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 11-05-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 11:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde 07/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Finalizada la colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada. 16.8 m² desde 07/05.

- **Planta 5.**

Finalizada la colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada. 24 m² desde 07/05.

- **Planta 4.**

Colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada al 50%. 12 m² desde 07/05.

- **Planta 3.**

Se han instalado las cajas de mecanismos en la parte de tabiquería disponible (una cara) ~50%.

Ha iniciado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 30% instalado, 103 m² desde 07/05.

- **Planta 2.**

Completado enfoscado de fachada. 16.8 m² desde 07/05.

Ha iniciado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. <5% completado.

- **Planta 1.**

Completado enfoscado de fachada. 24 m² desde 07/05.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación revestimiento cerámico / grapa	2	Planta 4
Enfoscado fachada	2	Planta 1
Labores de limpieza	1	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Fachada	52,8	2	2	1,65
Cierre Tabiquería Seca	103	2	1	6,44
Enfoscado Fachada	40,8	2	1	2,55

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

El vallado de los huecos de ascensor, tras la ejecución de los atezados ya no cumple con los 90 cm de altura necesarios.

Materiales que se presentan en la obra.

No se observan nuevos materiales en la obra.

Control de Ejecución.

Revestimiento cerámico de fachada con grapa vista.

Instalación conforme a:

NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

Proceso de ejecución.

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.

Sujeción definitiva del revestimiento con anclajes mecánicos.

Rejuntado.

Acabado y limpieza final.

A tener en cuenta:

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.
Los anclajes mecánicos no presentarán juego.
Las piezas no presentan roturas o astillados.

Incidencias.

Incidencia Nº12 Ausencia de grapa en el revestimiento cerámico en la zona del balcón.

Se colocan grapas vistas en el revestimiento de los accesos a los balcones en la planta 6 y en la vivienda izquierda de la planta 5, sin embargo, en la vivienda derecha de la planta 5 no se colocan. La ausencia de estos soportes puede llevar al desprendimiento de la pieza cerámica.

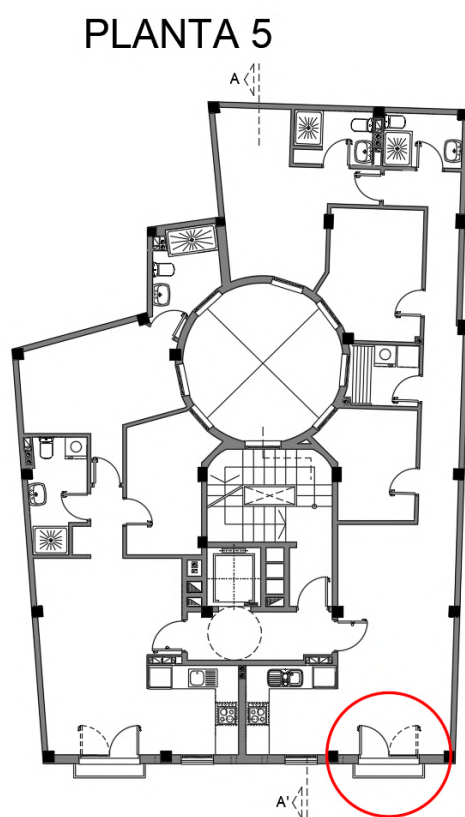


Fig 33 Localización de la incidencia



Fig 34 Revestimiento cerámico con grapa vista



Fig 35 Revestimiento cerámico sin grapa vista

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 17

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 14-05-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:15

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la visita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde 07/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Se completa la instalación de falso techo de panel yeso. 147 m2 desde 11/05

- **Planta 5.**

Sin cambios desde 11/05

- **Planta 4.**

Finalizada la colocación del revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada. 12 m2 desde 11/05.

- **Planta 3.**

Se ha completado la instalación de las cajas de mecanismos.

Completada la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 100% instalado, 241 m2 desde 11/05.

- **Planta 2.**

Instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 50 completado. 172 m2 desde 11/05

- **Planta 1.**

Revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada al 50%. 12 m2 desde 11/05.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de falso techo	2	Planta 6
Colocación revestimiento cerámico / grapa	2	Planta 4
Colocación revestimiento cerámico / grapa	2	Planta 4
Labores de limpieza	1	Planta 3

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Falso Techo	147	3	1	6,13
Revestimiento Fachada	24	3	1	1,00
Cierre Tabiquería Seca	413	3	1	17,21

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.
 El acopio de materiales y las estaciones de trabajo impiden el paso.

Materiales que se presentan en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

- 1.Placa de yeso laminada Placo BA13
- 41.Pasta de tratamiento de juntas Placo PR1
- 43.Cinta de juntas de papel Placo SSL

Control de recepción de materiales en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Placa yeso laminado Placo BA13 para falso techo continuo

Cinta de juntas de papel SLL Placo

Control de Recepción:

Placa yeso laminado Placo BA13

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de certificado AENOR UNE-EN 520.

Control de idoneidad: El material NO CUMPLE con las características especificadas en proyecto para placas de yeso en el sistema de falso techo.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Pasta de tratamiento de juntas PLACO PR1

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica en proyecto una pasta de tratamiento de juntas de yeso concreta. El producto es compatible con el sistema utilizado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Cinta de juntas de papel SLL Placo

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica en proyecto una cinta de juntas de yeso concreta. El producto es compatible con el sistema utilizado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Control de Ejecución.

PYL Falso Techo Continuo PLACO

Ejecución conforme a:

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los ejes de la estructura metálica.
Señalización de los puntos de anclaje al forjado.
Nivelación y suspensión de los raíles y montantes
Paso de instalaciones.
Colocación de la placa de cierre
Resolución de encuentros y puntos singulares.
Tratamiento de juntas.

A tener en cuenta en la ejecución:

La perfilería metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.
Los montantes presentan una separación máxima de 600mm
Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 200mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable.
Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

Incidencias.

Incidencia N°13 Falso Techo Continuo.

No se usan Horquillas de cuelgue con varilla roscada para anclar la estructura portante al forjado. Se usan montantes 48 atornillados al forjado con tacos y a la estructura a modo de tensor en las zonas de máxima flecha. Este no es un sistema de montaje especificado por el fabricante.

Esta incidencia se produce de manera generalizada en los falsos techos de toda la obra.



Fig 36 Falso techo continuo

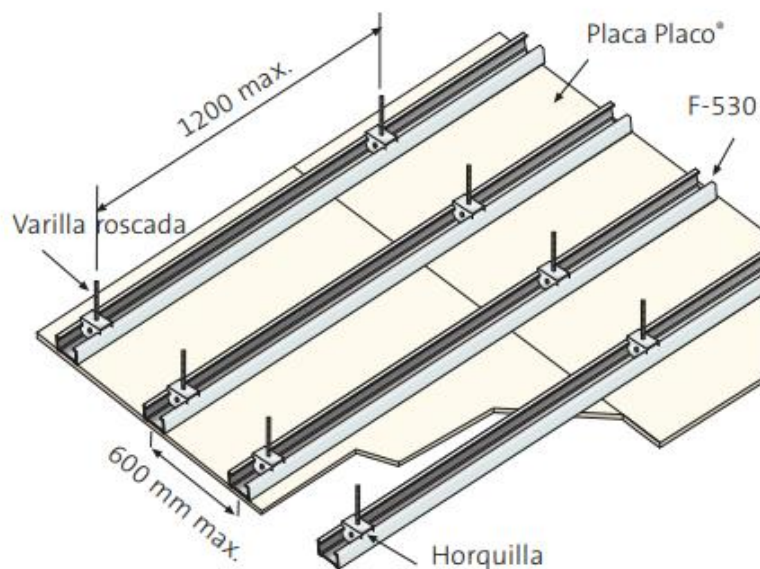


Fig 37 Estructura portante Falso Techo continuo Fuente: placo.es

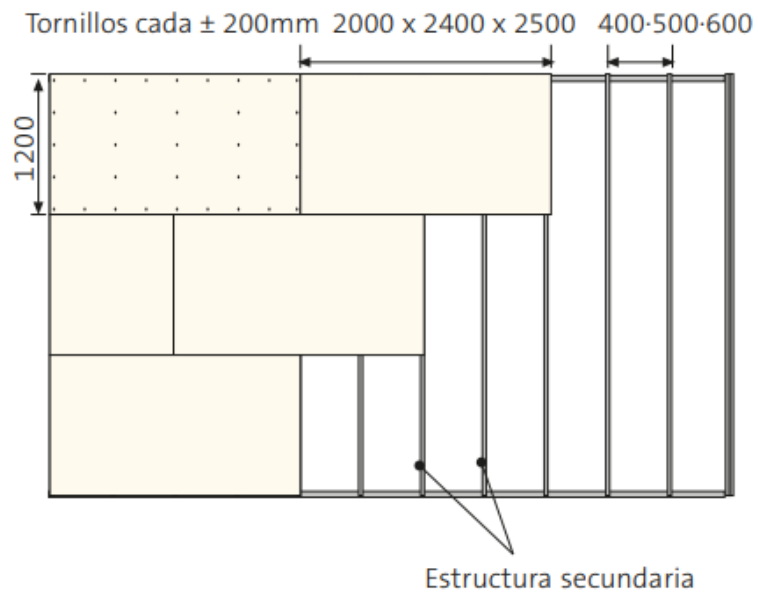


Fig 38 Distribución estructura Falso Techo continuo Fuente: placo.es

Informe de Inspección a Obra.

Informe N° 18

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís N° 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 18-05-2021

Hora de entrada: 08:30 Hora de salida: 10:30

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 07/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Sin cambios desde el 14/05.

- **Planta 5.**

Sin cambios desde el 11/05.

- **Planta 4.**

Sin cambios desde el 17/05.

- **Planta 3.**

Sin cambios desde el 14/05.

- **Planta 2.**

Instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 75 completado. 86 m2 desde 14/05

Se han instalado las cajas de mecanismos en la parte de tabiquería disponible (una cara) ~50%.

- **Planta 1.**

Completado revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada al 100%. 12 m2 desde 17/05.

Ha iniciado la instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Colocación revestimiento cerámico / grapa	2	Planta 1
Instalaciones de tabiquería seca	2	Planta 1
Acopio de materiales	1	Planta 1
Colocación de accesorios de la instalación eléctrica	1	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Cierre Tabiquería Seca	86	2	1	5,38
Revestimiento Fachada	12	2	1	0,75

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.
El almacenamiento de residuos en lugares no delimitados ni definidos en proyecto dificulta el paso.

Materiales que se presentan en la obra.

No se observan nuevos materiales en la obra.

Control de Ejecución.

Instalación eléctrica

Ejecución conforme a:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.

ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.

Proceso de ejecución.

Replanteo y trazado de conductos.

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.

A tener en cuenta:

Se ejecuta conforme a proyecto

Se ejecuta por parte de un instalador autorizado de baja tensión

Incidencias.

Incidencia N°14 Revestido de los pilares.

Se realiza el revestido de los pilares con placa de yeso laminado Placo BA13, al formar parte de los trasdosados el proyecto contempla la utilización de placa BA15.

Este revestimiento se realiza sin incluir aislamiento térmico interrumpiendo el aislamiento de los trasdosados no siendo esta una situación prevista en el proyecto.



Fig 39 Revestimiento de pilar con PYL BA13



Fig 40 Ampliación del revestimiento de pilar

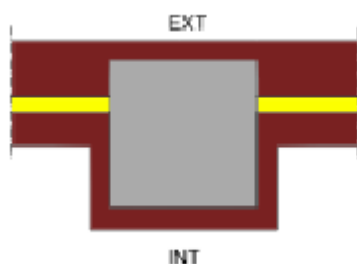


Fig 41 Aislamiento interrumpido por el pilar. Fuente: CTE DB HE3 Puentes térmicos.

La interrupción del aislamiento genera un puente térmico en la envolvente.

Esta incidencia se produce en la mayoría de los pilares de la envolvente.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 19

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 21-05-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:15

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 07/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado en balcón.

- **Planta 5.**

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado.

Relleno de las juntas y acabado de las placas de yeso. Tarea completa.

- **Planta 4.**

Sin cambios desde el 17/05.

- **Planta 3.**

Completado revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada al 100%. 24 m2 desde 18/05.

- **Planta 2.**

Instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 100% completado. 86 m2 desde 18/05

Se ha completado la instalación de cajas de mecanismos.

Completado revestimiento cerámico con grapa vista de la fachada al 100%. 24 m2 desde 18/05.

- **Planta 1.**

Instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 50% completado. 172 m2 desde 18/05

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación barandilla en balcón	2	Planta 6
Relleno de juntas/acabado placas de yeso	2	Planta 5
Colocación revestimiento cerámico / grapa	2	Planta 3
Labores de limpieza	1	Planta 2

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Revestimiento Fachada	48	3	1	2,00
Cierre Tabiquería Seca	258	3	1	10,75

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

Materiales que se presentan en la obra.

Los siguientes materiales con observados por primera vez en la obra.

Soporte para barandilla de vidrio templado.

Control de Recepción:

Soporte para barandilla de vidrio templado.

Control documental - comprobación del etiquetado: En el momento de la inspección se están colocando los soportes, estos no presentan etiqueta o marca alguna, por lo que desconocemos sus características para recibirlo y comprobar su idoneidad.

Control de Ejecución.

Barandilla de vidrio Templado.

Instalación conforme a:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.
- UNE-EN 12150 Para vidrio templado

- UNE-EN 12600 En el caso que se utilice vidrio laminado.

Proceso de ejecución.

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

Marcado de los puntos de fijación.

Aplomado y nivelación.

Fijación de los anclajes.

Montaje de elementos complementarios.

A tener en cuenta:

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

El sistema de anclaje será estanco.

Si se presentan ensayos de la misma se tendrán en cuenta los ensayo a tracción, presión horizontal y resistencia al impacto.

Incidencias.

Incidencia Nº 15 Soporte para barandilla.

En cuanto a las barandillas de vidrio en el CTE se establece un apartado para los elementos fabricados en vidrio que deben seguir una serie de normas de seguridad- El vidrio templado tendrá que cumplir con la norma UNE-EN 12150 parte 1 y 2, mientras que el vidrio Laminado con la norma UNE-EN 12600

En este caso solo están instalados los soportes de las barandillas de los que no hemos podido obtener etiquetado o marcado, por lo que no podemos decidir si este es un elemento adecuado para la obra.

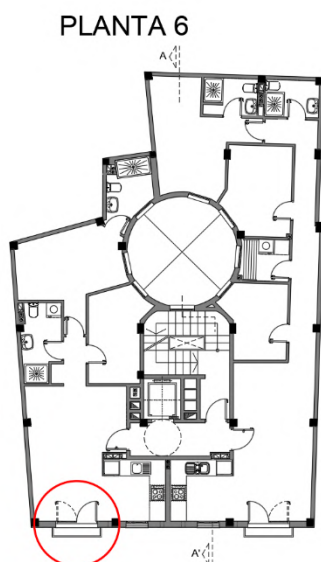


Fig 42 Situación de la incidencia



Fig 43 Soporte de barandilla en planta Sexta. Fuente:propia.

Informe de Inspección a Obra.

Informe Nº 20

Edificio de 12 viviendas y un local en Calle Imeldo Serís Nº 53.

Santa Cruz de Tenerife.

Fecha de visita: 04-06-2021

Hora de entrada: 09:00 Hora de salida: 11:00

Personados en la obra el Grupo G21-03 conformado por Daniel Alfonso Domínguez Betancourt, Francisco Javier González Fernández y Nayra Chaxiraxi Sánchez Méndez, se procede a la vivita de la obra.

La visita se comienza por la cubierta finalizándola en la planta baja.

- **Cubierta.**

Sin cambios desde el 07/05.

- **Patio interior.**

Sin cambios desde el 30/04.

- **Planta 6.**

Sin cambios desde el 21/05

- **Planta 5.**

Se completa la instalación de falso techo de panel yeso. 147 m2 desde 21/05

- **Planta 4.**

Relleno de las juntas y acabado de las placas de yeso. Tarea completa.

La instalación de falso techo de panel yeso ha avanzado hasta el 50%. 73 m2 ejecutados desde 21/05

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado en balcón.

- **Planta 3.**

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado en balcón.

- **Planta 2.**

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado en balcón.

- **Planta 1.**

Completada instalación de aislamiento térmico y cierre con panel yeso de tabiques y trasdosados. 172 m2 desde 21/05.

Se ha completado la instalación de cajas de mecanismos.

Instalación de soporte para barandilla de cristal templado en balcón.

- **Planta Baja.**

Sin cambios con respecto al 12/03/2021

Procesos que se están llevando a cabo en la obra durante la visita.

Proceso	Nº de operarios	Ubicación
Instalación de falso techo	2	Planta 5
Relleno de juntas/acabado placas de yeso	2	Planta 4
Instalación barandilla en balcón	2	Planta 3
Labores de limpieza	1	Planta 1

Rendimientos

Los siguientes rendimientos se deducen de las cantidades instaladas desde la última visita y los operarios que se han observado realizando la tarea.

Tarea	Superficie (m2 salvo especificación)	Duración en días (8h/día)	Operarios (Pareja de albañil y peon)	Rendimiento (m2/h salvo especificación)
Falso Techo	220	9	1	3,06
Cierre Tabiquería Seca	172	9	1	2,39

Seguridad y salud.

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

Materiales que se presentan en la obra.

No se observan nuevos materiales en la obra.

Control de Ejecución.

No hay nuevos procesos a controlar.

Incidencias.

No se producen nuevas incidencias.

Recepción de Materiales.

A continuación, se listan los materiales recibidos en obra, y el control de los mismos conforme a los informes de inspección. De esta manera se puede acceder al control de recepción de los materiales de manera pormenorizada en un mismo entorno dentro del PFG de manera que el lector no tenga que inspeccionar informe a informe en busca de la recepción de un material concreto. También se han añadido las recepciones de los materiales que se utilizan durante el tiempo que se inspecciona la obra y ya estaban acopiados al momento del inicio del seguimiento.

Control de recepción de materiales en la obra.

Tabiquería seca

1.Panel yeso BA15

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: forma parte del sistema de tabiquería seca y trasdosado de placo. Instalado según la prescripción del fabricante mejora las cualidades especificadas en proyecto. No es apto para zonas húmedas.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

2.Panel yeso PPM

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Forma parte del sistema de tabiquería seca y trasdosados resistentes a la humedad PLACO. Instalado conforme a las instrucciones del fabricante mejora las prestaciones del material especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

3.Montante 48 y 70

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Compatible con los sistemas de tabiquería seca Placo.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

4.Rail 48 y 70

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Compatible con los sistemas de tabiquería placo.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

5.Banda Estanca Placo

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Compatible con los sistemas de tabiquería placo.

6.Tornillos TTPC

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Compatible con los sistemas de tabiquería placo.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

7.Isover Drywall

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de certificado AENOR

Control de idoneidad: El material coincide con el especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Aislamientos

8.Lámina anti impactos, ImpactoDan 5

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: es un producto con unas condiciones similares a las especificadas en proyecto, cumple con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

El documento de idoneidad técnica está disponible en:
<https://dit.ietcc.csic.es/2016/05/03/dit-439r16-impactodan/>

Impermeabilizaciones

9.Lámina impermeabilizante Danopol FV1.2

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. El material forma parte del sistema DANOPOL pendiente CERO con DIT 551R/15

Control de idoneidad: es un producto con unas condiciones similares a las especificadas en proyecto, cumple con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

El documento de idoneidad técnica está disponible en:
<https://dit.ietcc.csic.es/2015/04/15/dit-551r-15-danopol-pendiente-cero/>

Pavimento de exteriores

10.Baldosa Cerámica Argenta Savannah 45x45cm.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No es un material equivalente al especificado en proyecto, El pavimento Argenta Meier Savannah tiene una clase de absorción BIIa, en contra del proyectado que especifica una clase de absorción BIa

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Fontanería

11.Cazoleta sifónica Terrain

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: El material coincide con el especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

12.Accesorios de PVC Terrain

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de Certificado AENOR.

Control de idoneidad: Coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

13.Bote sifónico de cuatro bocas con tapón de registro 110m

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un accesorio de la instalación de red de pequeña evacuación, coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

14.Terrain Tubería Pvc-U Fecal-Aplicación B

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de Certificado AENOR

Control de idoneidad: Coincide con lo especificado en proyecto

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

15.Líquido soldador y limpiador terrain

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Compatible con los materiales usados en obra.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

16.Tuberías Uponor PEX Aquapipe 16mm, 20mm y 25mm.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta con certificación AENOR como parte del sistema Quick&Easy

Control de idoneidad: El material es similar al de proyecto. Las dimensiones coinciden con las especificadas en proyecto.

Se adjunta Certificado AENOR en el anexo de control documental.

17.Abrazadera M6 DESA

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: es un accesorio de la instalación de fontanería, es compatible con los sistemas instalados.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

18. Accesorios TTPC para fontanería

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta con certificación AENOR como parte del sistema Quick&Easy

Control de idoneidad: El material es similar al de proyecto. Las dimensiones coinciden con las especificadas en proyecto.

Se adjunta certificado AENOR en el anexo de control documental.

19. Accesorios Latón para fontanería

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta con certificación AENOR como parte del sistema Quick&Easy

Control de idoneidad: El material es similar al de proyecto. Las dimensiones coinciden con las especificadas en proyecto.

Se adjunta certificado AENOR en el anexo de control documental.

20. Kaiflex ST 52

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un componente de la instalación ACS, coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

21. Tubo tufonplas.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un accesorio de la instalación de ACS, es compatible con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Instalaciones eléctricas

22. Tubo corrugado aiscan CR20 CR32 y CR40

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de certificado AENOR

Control de idoneidad: Es un material equivalente al de proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

23. Caja solera MP28HGW

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un accesorio de la instalación de red de eléctrica de baja tensión, coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

24.Caja solera Arelos ICP1-4 elementos.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un accesorio de la instalación de red de eléctrica de baja tensión, coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

25.Caja solera deribox.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un accesorio de la instalación de red de eléctrica de baja tensión, coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Carpintería

26.Puerta de Acceso Andreu Delta.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Se trata de una puerta EI60, cumple con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Cerámica

27.Landes miel, Pavimento y rodapié.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No es un material equivalente al especificado en proyecto, declara clase de resbaladidad 1, con una Resistencia al deslizamiento (Rd) $15 < Rd \leq 35$, en el proyecto se especifican pavimentos interiores de clase 3.

En otro punto este pavimento presenta unas dimensiones de 22.5x90cm que son muy superiores al formato 33x33cm especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

28.Argenta Hardy Calm revestimiento de fachada.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No coincide con el material de proyecto, es compatible con un sistema de revestimiento cerámico de fachada.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

29.Grapa de anclaje fachada vista Peygran

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: El material no se incluye en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

30.Orbic Squamers, mosaico cerámico.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No es un material previsto en proyecto. Se utiliza como revestimiento del paramento vertical del patio interior. No presenta incompatibilidad con los demás elementos de la obra.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Piezas de baño y ventilación

31.Roca Neo Daiquiri 100x70 y 140x70 Plato de ducha.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Conforme a lo especificado en proyecto, en el caso del plato de 100x70 las dimensiones difieren de las proyectadas.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

32.Unidad de ventilación Aldes Easy Home

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: no está previsto en proyecto. Es compatible con los demás elementos en obra.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Morteros, yesos y pastas para juntas.

33.Mortero Mapei Ultracolor Plus.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No aparece especificado en proyecto, utilizado como rejunte de mosaico cerámico en patio interior, es adecuado para este fin.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

34.Mortero Lafarge Tector Cola Plus.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No aparece especificado en proyecto, utilizado como adhesivo para el mosaico cerámico en el patio interior, es adecuado para este fin.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

35.Mortero Propamsa Vat Flexible.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de Certificado de cumplimiento de la UNE-EN 12004-2 como C2TES1 por el CSTB (The Scientific and Technical Center for Building)

Control de idoneidad: Es equivalente a los morteros cola especificados en proyecto. Se usa de manera generalizada, como adhesivo de piezas cerámicas, recibido de cercos y precercos etc.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

36.Mortero Yeso Proyal XXI

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE. Consta de Certificado AENOR de cumplimiento de la UNE-EN 13279

Control de idoneidad: Para el uso en proyección de revestimientos en paramentos interiores, es equivalente al material proyectado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

37.Mortero de juntas Propamsa Borada.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica un mortero de juntas en el proyecto. Se utiliza para el relleno de juntas de pavimento en cubierta e interiores de vivienda. Es un producto adecuado para este uso.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

38.Pasta de agarre Placo ADH

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un material compatible con los sistemas de placa de yeso placo.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

39.Mortero Kerakoll H40 Gel.

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Se usa como adhesivo en el revestimiento cerámico de fachada. No es un material especificado en proyecto, es adecuado para este uso.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

40.Cemento Puzolánico Crater CEM IV/B(P) 32,5N

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es equivalente al material de proyecto como componente de mortero de cemento y arena para enfoscados y atezados.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

41.Pasta de tratamiento de juntas PLACO PR1

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica en proyecto una pasta de tratamiento de juntas de yeso concreta. El producto es compatible con el sistema utilizado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

42.Pasta de tratamiento de juntas PLACO PR2

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica en proyecto una pasta de tratamiento de juntas de yeso concreta. El producto es compatible con el sistema utilizado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

43.Cinta de juntas de papel SLL Placo

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: No se especifica en proyecto una cinta de juntas de yeso concreta. El producto es compatible con el sistema utilizado.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Aeroterminia

44. Bomba de Calor Ariston EVO A80 y Bomba de Calor Ariston EVO A110

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Coincide con lo especificado en proyecto.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental

Selladores.

45.Sellador de Juntas Fischer Purflex

Control documental - comprobación del etiquetado: consta de marcado CE.

Control de idoneidad: Es un producto equivalente al especificado en proyecto (nitroseal m50) Ofreciendo una pequeña mejora en los valores de elasticidad.

Se adjunta ficha técnica en el anexo de control documental.

Control de ejecución.

A continuación, se lista el control de ejecución de materiales y sistemas conforme a los informes de inspección. De esta manera se puede acceder al control de ejecución de manera pormenorizada en un mismo entorno dentro del PFG de manera que el lector no tenga que inspeccionar informe a informe en busca del control de ejecución de una unidad concreta.

Mosaico cerámico en fachada de patio interior.

Instalación conforme a:

UNE 138002 Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia.

Proceso de ejecución.

Preparación de la superficie soporte.

Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.

Corte de las mallas.

Preparación y aplicación del material de colocación.

Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas.

Rejuntado.

Acabado y limpieza final.

A tener en cuenta:

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Correctamente nivelado y plano.

Pavimento Cerámico.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

UNE 138002:2017 Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia.

Proceso de ejecución.

Limpieza y comprobación de la superficie soporte.

Replanteo de los niveles de acabado.

Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.

Ajustar el alicate según el espesor de la pieza

Aplicación del adhesivo.

Colocar la primera baldosa nivelada y asentada con mazo.

Colocación de los calzos

Introducción de las cuñas en los calzos

Apretar con el alicate hasta el tope

Macear ligeramente para liberar tensiones

Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

Retirada del sistema de cuñas mediante golpe transversal con el mazo

Rejuntado.

Eliminación y limpieza del material sobrante.

Limpieza final del pavimento.

A tener en cuenta:

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

PYL Tradosados.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL).
Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Colocación de banda estanca

Colocación de rail con tacos de expansión

Colocación de montantes

Refuerzos en huecos.

Paso de instalaciones.

Instalación de aislamiento

Placa de cierre

Tratamiento de juntas

A tener en cuenta:

La perfilera metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.

Los montantes presentan una separación máxima de 600mm

Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 250mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.

Las placas de yeso se separan 10mm del paramento horizontal.

El conjunto será resistente y estable.

Quedará plano y aplomado.

PYL Tabiques.

Ejecución conforme a

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL).

Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Colocación de banda estanca

Colocación de rail con tacos de expansión

Colocación de montantes

Colocación de placa de yeso en primera cara

Resolución de puntos singulares.

Paso de instalaciones.

Instalación de aislamiento

Placa de cierre

Tratamiento de juntas

A tener en cuenta:

La perfilera metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.

Los montantes presentan una separación máxima de 600mm

Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 250mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.

Las placas de yeso se separan 10mm del paramento horizontal.

El conjunto será resistente y estable.

Quedará plano y aplomado.

PYL Falso Techo Continuo

Ejecución conforme a:

UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL).

Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Proceso de ejecución.

Replanteo de los ejes de la estructura metálica.
Señalización de los puntos de anclaje al forjado.
Nivelación y suspensión de los raíles y montantes
Paso de instalaciones.
Colocación de la placa de cierre
Resolución de encuentros y puntos singulares.
Tratamiento de juntas.

A tener en cuenta en la ejecución:

La perfilería metálica no ha sufrido daños, dobleces o roturas.
Los montantes presentan una separación máxima de 600mm
Los tornillos TTPC que unen la placa al montante tienen una separación aproximada de 250mm y no se han incrustado en la placa por sobreapretado.
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable.
Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

Instalación eléctrica

Ejecución conforme a:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.

Proceso de ejecución.

Replanteo y trazado de conductos.
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.

A tener en cuenta:

Se ejecuta conforme a proyecto
Se ejecuta por parte de un instalador autorizado de baja tensión.

Instalación de canalización de Agua Fría

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.
UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

Proceso de ejecución.

Replanteo.
Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.
La instalación cumple con los requerimientos del proyecto.
Se realiza correctamente prueba de servicio
No se observan fugas.

Proceso de ensayo:

Conforme a UNE-ENV 12108

10.2.2 Procedimiento de ensayo A.

El procedimiento A de aplicación de la presión de ensayo hidrostática comprende las siguientes etapas:

a) apertura del sistema de purga.

b) purga del sistema con agua para expulsar todo el aire que pueda evacuarse por este medio. Parada del caudal y cierre del sistema de purga.

c) aplicación de la presión hidrostática de ensayo seleccionada, igual a 1,5 veces la presión de diseño, por bombeo de acuerdo con la figura 12, durante los primeros 30 min, durante este tiempo debería realizarse la inspección para detectar cualquier fuga sobre el sistema a ensayar considerado.

d) En caso de fuga de agua importante, reducción de la presión a 0,5 veces la presión de diseño de acuerdo con la figura 12.

e) Cierre del grifo de purga. Si se estabiliza a una presión constante, superior a 0,5 veces la presión de diseño, es indicativo de que el sistema de canalización es bueno. Supervisión de la evolución durante 90 min. Realización de un control visual para localizar las posibles fugas. Si durante este periodo la presión tiene una tendencia a bajar, esto es indicativo de que existe una fuga en sistema.

f) El resultado del ensayo debería registrarse.

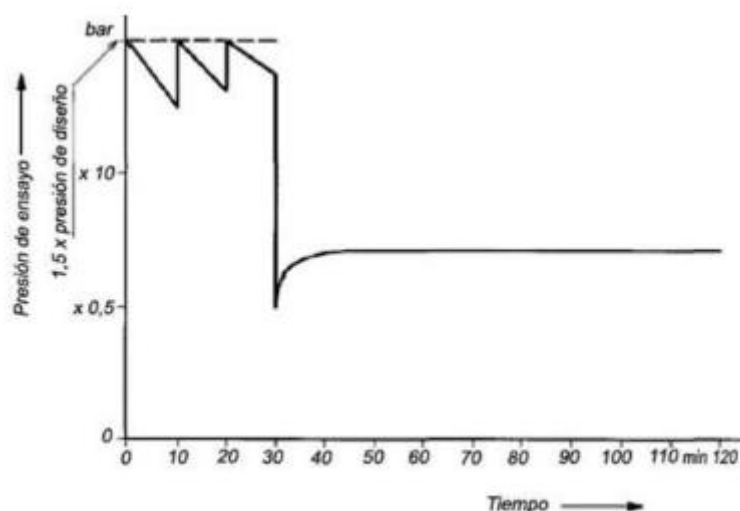


Fig.12 - Ensayo de estanquidad al agua. Procedimiento de ensayo A

Instalación de canalización ACS.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Enfundado de los tubos con coquilla elastomérica.

Colocación y fijación de tuberías y llaves.

Resolución del aislamiento en puntos singulares.

Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

La instalación cumple con los requerimientos del proyecto.

Se realiza correctamente prueba de servicio

No se observan fugas.

Se deben evitar al máximo las zonas sin proteger con aislamiento térmico.

Se debe respetar el código de colores en las conexiones.

Proceso de ensayo:

Conforme a UNE-ENV 12108 al igual que para el circuito de agua fría.

Evacuación de aguas en aseos y cocinas de PVC.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

Proceso de ejecución.

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 aplicación de adhesivo

Comprobación de su correcto funcionamiento.

Realización de pruebas de servicio.

A tener en cuenta:

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios.

Se utiliza líquido limpiador previamente al líquido soldador.

No existen tensiones en las piezas que den lugar a su rotura.

Resistencia mecánica y estanqueidad.

Proceso de ensayo:

Conforme a CTE. DB-HS Salubridad

5.6.1 Pruebas de estanqueidad parcial

1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Plato de Ducha acrílico.

Ejecución conforme a:

Manual del fabricante.

Proceso de ejecución.

Replanteo.

Preparación del soporte 1:10 Cal y arena

Colocación y fijación del aparato.
Montaje del desagüe.
Conexión a la red de evacuación.
Comprobación de su correcto funcionamiento.
Sellado de juntas.

A tener en cuenta:

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas
Se respetarán juntas perimetrales >3mm
Se aplicarán juntas entre la base del plato de ducha y la superficie que lo soporta.
El plato de ducha se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad.

Prefercos de ventana

Ejecución conforme a:

UNE 85219:2016 Ventanas, Colocación en Obra

Proceso de ejecución.

Replanteo.
Apertura de huecos.
Nivelación y aplomado.
Tapado de huecos.

A tener en cuenta:

El material del preferco es compatible químicamente con el material de la ventana.
Se ha asegurado la estabilidad dimensional del preferco con una estructura auxiliar.
El espesor del aluminio es superior a 1.5mm
Las garras están colocadas a menos de 25cm de los bordes
La distancia entre garras no supera los 50cm
Las garras están correctamente abiertas
Esta colocado alineado con la pared interior.
Esta colocado aplomado y a escuadra, se comprueba nivel y diagonales.

Lamina anti impactos, ImpactoDan 5

Ejecución conforme a:

Documento de Idoneidad Técnica nº 439 "Sistema de amortiguamiento de ruido de impacto IMPACTODAN"

Proceso de ejecución.

Limpieza y preparación de la superficie soporte.
Colocación del aislamiento.
Corte del aislamiento.
Sellado de juntas y uniones.

A tener en cuenta:

- Se extenderá el impactodan a testa en todo el forjado pasando por encima de las instalaciones y fijándose entre sí con banda de sellado.
- El impactodan quedará a testa con el encuentro vertical (cerramiento de fachada y pilares) a continuación se colocará la banda perimetral sujetando la lámina impactodan a dichos encuentros verticales. La banda perimetral deberá subir suficientemente para que envuelva totalmente el mortero (10-15 cm) .
- El impactodan quedará interrumpido por los tubos de los sanitarios, a continuación, se colocará la cinta de solape de manera que envuelva totalmente el tubo y sujete la lámina.
- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial sea totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes

verticales, y que envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen éste.

Revestimiento de paramento vertical con mortero monocapa.

Ejecución conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

UNE-EN 998-1:2010 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

Proceso de ejecución.

Preparación de la superficie soporte, limpieza y humectación del soporte.

Despiece de los paños de trabajo, no superiores a 3x3m.

Aristado y realización de juntas.

Preparación del mortero monocapa.

Aplicación del mortero monocapa.

Regleado y alisado del revestimiento.

Acabado superficial.

Repasos y limpieza final.

A tener en cuenta:

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Cumplirá con los requisitos de espesor.

La superficie ofrece suficiente planeidad.

Bomba de calor Aerotermia.

Ejecución conforme a:

Manual del fabricante.

Proceso de ejecución.

- Replanteo

- Fijar el producto a la pared: El calentador de agua está equipado con un estribo de pared con el sistema completo de soporte, dimensionado de manera apropiada y adecuado para el peso del producto lleno de agua. Para fijar el estribo utilizar dos tacos, caucho anti-vibración y tornillos en dotación, atención a los cables y tubos ocultos.

- Asegurarse que el producto quede perfectamente vertical ajustando el espaciador de muro, consultar con un nivel de burbuja

- Efectuar la conexión de aire

- efectuar las conexiones eléctricas

- Atornillar los pares dieléctricos en la salida y entrada de los tubos de agua.

- Colocar un dispositivo de seguridad hidráulico

- conectar la tubería de agua condensada, conectar el tubo de sifón

A tener en cuenta:

Proteger de los impactos correctamente una vez instalado.

Aplicar los refuerzos correctos en la tabiquería seca para el anclaje del equipo.

Barandilla de vidrio Templado.

Instalación conforme a:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- CTE. DB HS Salubridad.

- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

- UNE-EN 12150 Para vidrio templado

- UNE-EN 12600 En el caso que se utilice vidrio laminado.

Proceso de ejecución.

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

Marcado de los puntos de fijación.

Aplomado y nivelación.

Fijación de los anclajes.

Montaje de elementos complementarios.

A tener en cuenta:

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

El sistema de anclaje será estanco.

Si se presentan ensayos de la misma se tendrán en cuenta los ensayo a tracción, presión horizontal y resistencia al impacto.

Aislamiento Termico para conducciones ACS Kaiflex ST S2.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

Proceso de ejecución.

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

Preparación de la superficie soporte.

Replanteo y corte del aislamiento.

Presentación del aislamiento

Encolado con adhesivo específico Kaiflex 414

A tener en cuenta:

El tiempo de curado del adhesivo Kaiflex 414 es de 36horas, debe evitarse el movimiento de la instalación durante este periodo.

La superficie ha de ser homogénea.

No deben quedar piezas o porciones de la instalación sin revestir.

Existe una gran variedad de soluciones para los puntos particulares de la instalación, puede consultar el manual del instalador en el siguiente enlace y en la sección de descargas de la página web de kaimann:

https://kaimann.incony.de/media/KAIMANNData/DO/base/KAI_11600MA_E_MESH2G_YA-0919_si.pdf

Atezados.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HR Aislamiento acústico al ruido de impacto en elementos de separación horizontales.

Proceso de ejecución.

Replanteo y marcado de niveles.

Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

Puesta en obra del mortero.

Formación de juntas de retracción.

Ejecución del fratasado.

Curado del mortero.

A tener en cuenta:

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar 7 días para continuar con los trabajos de construcción y 10 días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

Presentará planeidad, buen acabado y resistencia.

Enfoscado de paramento vertical exterior para colocación de revestimiento cerámico.

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad.

NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

Proceso de ejecución.

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.

Despiece de paños de trabajo.

Realización de maestras.

Aplicación del mortero.

Realización de juntas y encuentros.

Acabado superficial.

Curado del mortero.

A tener en cuenta:

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

Se debe esperar 10 días para la colocación de revestimiento.

Revestimiento cerámico de fachada con grapa vista.

Instalación conforme a:

NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

Proceso de ejecución.

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.

Sujeción definitiva del revestimiento con anclajes mecánicos.

Rejuntado.

Acabado y limpieza final.

A tener en cuenta:

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Los anclajes mecánicos no presentarán juego.

Las piezas no presentan roturas o astillados.

Lámina impermeabilizante PVC Danopol FV 1.2

Instalación conforme a:

CTE. DB-HS Salubridad

DIT 551R/15 DANOPOLO pendiente CERO (<https://dit.ietcc.csic.es/2015/04/15/dit-551r-15-danopol-pendiente-cero>)

Preparación del soporte:

La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños

La membrana se colocará flotante sobre el soporte y en el sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la cubierta. Se dispone el rollo de la siguiente hilera, soldando el solape.

El anclaje al soporte estructural debe realizarse mediante lastrado con grava, losas o pavimento.

La unión entre láminas, se realizará bien mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente, bien utilizando un agente químico THF (tetrahidrofurano).

Los solapes serán como mínimo de 5 cm. y la soldadura de la lámina inferior con la superior será al menos de 4 cm.

En las uniones en T (tres láminas que se cruzan en un punto) se achaflanará la lámina inferior para evitar que se produzcan filtraciones capilares o se repasará con el soldador de aire caliente.

El vértice del ángulo que forman los bordes transversal y longitudinal de la pieza superior se cortará en forma de curva.

A tener en cuenta:

En el plano vertical el perfil se fija de manera que la membrana remonte un mínimo de 20 cm sobre la superficie del pavimento. Se suelda una banda de lámina al perfil del paramento vertical y se solapa y suelda sobre la membrana del plano horizontal. La junta entre el perfil fijado al paramento y el paramento de obra, se sella siempre con una masilla elástica e imputrescible: ELASTYDAN PU 40 Gris.

Puntos singulares:

En el encuentro de la cubierta con paramentos verticales y elementos que atraviesan la membrana, ésta ha de remontar como mínimo 20 cm por encima del nivel de la cubierta acabada

Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con un radio entre 1mm y 3mm), pasándola a lo largo del canto de la unión.

No deberán unirse más de tres láminas en un solo punto.

Como capa separadora o de protección se usarán geotextiles de poliéster, tipo Danofelt PY 300 o superior.

Cazoleta sifónica de PVC.

Instalación conforme a:

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

Proceso de ejecución.

Replanteo y trazado.

Montaje

Conexión

Comprobación de su correcto funcionamiento.

A tener en cuenta:

- 1 Debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- 2 Debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos enrasado con la capa de protección.
- 3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros.
- 4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- 5 La unión del impermeabilizante con el sumidero debe ser estanca.
- 6 Debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- 7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

Bibliografía.

Software y soporte informático.

Adobe Reader – Licencia gratuita.

Microsoft office suite – Licencia privada OEM.

Autodesk AutoCAD – Licencia para estudiantes

Trimble Sketchup – Licencia gratuita.

Cype Ingenieros, Cype suite – Licencia estudiantes

Gestión de archivos PDF Sober Lemur S.a.s. PDFSAM – Licencia gratuita

Documentación

Código Técnico de la Edificación. <https://www.codigotecnico.org/>

Instrucción del hormigón estructural. EHE08 Comisión permanente del hormigón.
<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-permanente-del-hormigon/cph>

Detalles Cype - <http://detallesconstructivos.cype.es/>

Generador de precios de la construcción. España. CYPE Ingenieros, S.A.
<http://www.generadordeprecios.info/>

Normativas UNE en Biblioteca de la ULL PuntoQ
<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Documentación técnica.

Tupersa <https://tupersa.com/>

Fischer <https://www.fischer.es/es-es/>

Isover <https://www.isover.es/>

Danosa <https://www.danosa.com/>

Ariston <https://www.ariston.com/es-es/>

Andreu <https://www.andreu.es/es/>

Solera <http://www.psolera.com/>

Peygran <https://www.peygran.com/>

Argenta <https://www.argentaceramica.com/>

Placo <https://www.placo.es/>

Kerakoll <https://products.kerakoll.com/es-ES>

Kaimann: <https://www.kaimann.com/>

Desa <https://www.desa.es/>

Propamsa <https://www.propamsa.es/es>

Lafarge <https://www.lafargeholcim.es/>

Mapei <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

Regarsa <https://www.regarsa.com/>

Squamers <https://www.squamers.com/es/>

Nueva Terrain <https://nuevaterrain.com/>

Uponor <https://www.uponor.es/>

Redi www.redi.eu

Aldes <https://www.aldes.es/>

TOMO III ANALISIS DE LA OBRA

INDICE

1.GESTIÓN DE RESIDUOS.....	5
1.1. DATOS GENERALES DE LA OBRA.	5
1.1.1. DATOS IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.....	5
1.1.2. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.....	6
1.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)	7
1.2.PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.....	12
1.2.1. ESTIMACIÓN DE LOS PESOS Y VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN GENERADOS.	12
1.2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	13
1.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	14
1.3.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA.....	14
1.3.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN	14
1.3.3. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA	15
1.4. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.	16
1.4.1. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD.	16
1.5. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA.....	18
1.5.1. CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS AUTORIZADAS	18
1.5.2. CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS	18
1.6. NORMAS DE APLICACIÓN.....	18
1.7. JUSTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA	19
2.EQUIPO DE OBRA	25
2.1. SIERRA CIRCULAR DE AGUA	26
2.2. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO.....	29
2.3. HORMIGONERA	31
2.4. PLATAFORMA DE DESCARGA	33
2.5. MONTACARGA CON CABRESTANTE	36
2.6. MARTILLO NEUMÁTICO.....	39
2.7. AMOLADORA ANGULAR O RADIAL	42
2.8. ANDAMIO METÁLICO	45
3.PROGRAMACION DE LA OBRA	56
3.1. PROGRAMACIÓN ESPERADA	56

3.2. PROGRAMACION DEL SEGUIMIENTO PORMENORIZADA	56
4. GLOSARIO DE MATERIALES UTILIZADOS EN LA OBRA.....	59
4.1. ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTO	59
4.2. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES	60
4.3. SANEAMIENTO	61
4.4.FONTANERÍA	62
4.6. ELECTRICIDAD-BAJA TENSIÓN	65
4.7. CARPINTERÍA	66
4.8. PAVIMENTO.....	66
4.9.PAVIMENTO INTERIOR DE VIVIENDAS	66
4.10. FALSOS TECHOS.....	67
4.11. FACHADA.....	67
4.15.MORTEROS.....	68
5.EFICIENCIA ENERGÉTICA.	72
5.1.VERIFICACIÓN DE CTE-HE0 Y HE1.....	72
5.2.MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CUMPLIMIENTO CON EL CTE.....	75
6.SEGURIDAD Y SALUD	78
6.1.PRINCIPALES INCIDENCIAS	78
6.2. INCUMPLIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD POR INFORMES.....	79
6.3. FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD	90
BIBLIOGRAFÍA.....	130

GESTIÓN DE RESIDUOS

1.GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.1. DATOS GENERALES DE LA OBRA.

El solar se sitúa en la calle Imeldo Seris número 53 en Santa Cruz de Tenerife y la normativa urbanística aplicable será de aplicación la del Plan General de Ordenación Urbana (documento de la Revisión) aprobado por la COTMAC de manera definitiva y parcial el 30 de julio de 2013. Entró en vigor el 18 de julio de 2014, previa publicación íntegra de su normativa en el BOP de fecha 30 de junio de 2014.

Teniendo en cuenta los reglamentos urbanísticos particulares, la edificación objeto del presente proyecto cumple con parámetros tales como el de la Clasificación del Suelo siendo este suelo urbano consolidado ordenado, según el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife y todas las ordenanzas particulares aplicables.

El edificio consta de siete plantas:

Planta Baja de acceso a zona común dotada de escalera y ascensor, un local comercial, zona de acceso para vehículos de carga y descarga, zona de trasteros, aljibe, cuarto de agua, cuarto higiénico y cuarto previsión de basuras.

Seis plantas con dos viviendas cada una haciendo un total de 12 viviendas a lo largo de todo el edificio.

Planta Cubierta Plana Transitable.

Todos los datos correspondientes a la obra se ofrecen de manera mas específica en el "Tomo I Memoria" presente en este mismo documento.

1.1.1. DATOS IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.

1.1.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Edificio: Edificio de 12 Viviendas y un Local

Situación:c/ Imeldo Serís, número 53

Provincia: Santa Cruz de Tenerife

Municipio: Término municipal de Santa Cruz de Tenerife

Código Postal: 38002

1.1.1.2. EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

El emplazamiento de la obra facilita y permite realizar una correcta gestión de los residuos generados en la misma.

1.1.1.3. AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.

Promotor

El trabajo lo encarga D. xxxxxxxx, con N.I.F. xxxxxxxxx en representación de xxxxxxxxx, domicilio en C/xxxxxx CP: xxxxx Término municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Proyectista/s

El autor del Proyecto de Ejecución es D. xxxxxxx, colegiado/a nº xxxx del C.O.A.C, con domicilio profesional en Calle xxxxxx, C.P:xxxxx, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Colaboradores

En la redacción del Proyecto de Ejecución han participado D/Dª xxxxx, colegiado nº xxxx del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación, de profesión Arquitecto Técnico y de Edificación, como autor de los estudios de Seguridad y Salud, Gestión de residuos, Baja tensión e Iluminación, Ventilación, Abastecimiento de agua potable, Incendio y Estudio Térmico, Recogida de residuos y Saneamiento, y D/Dª xxxxx , colegiado nº xxxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de telecomunicaciones, de profesión Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, como autor del Estudio de Telecomunicaciones

“Por razones de Confidencialidad no se revelará ningún nombre de los intervinientes del Proyecto, para ello se les identificará como xxxx”.

1.1.2. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.

La gestión de los residuos de construcción y demolición se realizará de acuerdo con lo establecido en el “R.D. 105/2008”.

La definición de los Residuos de Construcción RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra durante el seguimiento de manera pormenorizada (según Orden MAM/304/2002)

Codigo LER	Tipo	m2 en obra	Peso Residuo total (kg)	Volumen residuo total (L)
Pavimentos				
Ateizados		1060,76	1451,12	967,41
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1060,76	1451,12	967,41
Pavimento Cerámico Argenta Savannah 45x45cm		161,62	354,59	295,44
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	161,62	69,01	46,06
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	161,62	232,73	186,19
15 01 01	Envases de papel y cartón.	161,62	30,55	40,73
17 02 03	Plástico.	161,62	2,91	4,85
17 02 01	Madera.	161,62	19,39	17,62
Pavimento cerámico argenta Landes Miel 22,5x90cm		885	1752,30	1483,26
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	885	196,47	130,98
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	885	1274,40	1019,52
15 01 01	Envases de papel y cartón.	885	167,27	223,02
17 02 03	Plástico.	885	7,97	13,28
17 02 01	Madera.	885	106,20	96,47
Asilamientos				
ImpactoDan5 lamina aislamiento acústico		1090,9	42,55	70,91
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	1090,9	10,91	18,55
17 02 03	Plástico.	1090,9	31,64	52,36
Lámina PVC-Danopol FV 1.2		175,76	88,76	67,49
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	175,76	51,15	34,10
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	175,76	4,22	2,81
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	175,76	23,20	18,63
15 01 01	Envases de papel y cartón.	175,76	6,33	8,44
17 02 01	Madera.	175,76	3,87	3,52

Codigo LER	Tipo	m2 en obra	Peso Residuo total (kg)	Volumen residuo total (L)
Sellador de Juntas Fischer Purflex		90,22	3,70	5,41
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	90,22	0,72	0,45
17 02 03	Plástico.	90,22	2,98	4,96
Revestimientos exteriores				
Enfoscado de paramentos verticales exteriores		490,56	936,97	765,27
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	490,56	733,88	489,09
17 02 03	Plástico.	490,56	15,70	26,49
15 01 01	Envases de papel y cartón.	490,56	187,39	249,70
Revestimiento cerámico de fachada argenta Hardy Calm 30x60cm		236,1	629,91	518,24
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	236,1	135,52	90,43
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	236,1	414,59	331,72
15 01 01	Envases de papel y cartón.	236,1	45,10	60,21
17 02 03	Plástico.	236,1	5,67	9,44
17 02 01	Madera.	236,1	29,04	26,44
Revestimiento cerámico mosaico orbit squamers en malla de 311x311mm		254,46	97,97	69,47
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	254,46	93,90	62,60
17 02 03	Plástico.	254,46	4,07	6,87
Tabiquería seca				
Tabique de placa de yeso Placo BA15			1336,36	1766,03
17 04 05	Hierro y acero.	614,7	51,02	24,59
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	614,7	601,18	601,18
17 02 03	Plástico.	614,7	609,78	1016,10
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	614,7	74,38	124,17
Trasdosado autoportante con placa de yeso Placo BA15			1449,29	1903,37
17 04 05	Hierro y acero.	1450,74	76,89	36,27
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	1450,74	631,07	631,07
17 02 03	Plástico.	1450,74	623,82	1040,18

Codigo LER	Tipo	m2 en obra	Peso Residuo total (kg)	Volumen residuo total (L)
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	1450,74	117,51	195,85
Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLACO"		140,125	109,72	134,66
17 04 05	Hierro y acero.	140,125	6,31	2,94
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	140,125	60,95	60,95
17 02 03	Plástico.	140,125	42,46	70,76
Fontanería				
Red de pequeña evacuación de PVC-U		42	10,71	11,13
17 02 03	Plástico.	42	1,85	3,07
17 02 01	Madera.	42	8,86	8,06
Instalación de agua fria		42	17,18	24,61
17 02 03	Plástico.	42	5,08	8,48
15 01 01	Envases de papel y cartón.	42	12,10	16,13
Instalación de agua caliente		42	19,67	28,69
17 02 03	Plástico.	42	7,58	12,57
15 01 01	Envases de papel y cartón.	42	12,10	16,13
Bomba de Calor Ariston EVO A80		6	38,76	42,89
15 01 01	Envases de papel y cartón.	6	18,04	24,05
17 02 01	Madera.	6	20,72	18,83
Bomba de Calor Ariston EVO A110		6	38,76	42,89
15 01 01	Envases de papel y cartón.	6	18,04	24,05
17 02 01	Madera.	6	20,72	18,83
Sumidero sifónico PVC 110		9	2,06	2,48
17 02 03	Plástico.	9	0,79	1,32
17 02 01	Madera.	9	1,27	1,15
Plato de ducha roca Neo Daiquiri 70x100cm		18	1,55	2,07
15 01 01	Envases de papel y cartón.	18	1,55	2,07
Plato de ducha roca Neo Daiquiri 70x140cm		6	0,52	0,69
15 01 01	Envases de papel y cartón.	6	0,52	0,69
Instalacion electrica				
Instalación electrica en vivienda		12	942,73	1257,56
17 02 03	Plástico.	12	14,99	24,98
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	12	6,62	4,42
15 01 01	Envases de papel y cartón.	12	921,12	1228,16
Varios				

Codigo LER	Tipo	m2 en obra	Peso Residuo total (kg)	Volumen residuo total (L)
Precercos exteriores		60	60,60	47,82
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	60	47,88	31,92
15 01 01	Envases de papel y cartón.	60	9,78	13,02
17 02 03	Plástico.	60	0,30	0,48
17 02 01	Madera.	60	2,64	2,40
Puerta de Acceso Andreu Residencial Lisa		12	2,17	3,56
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	12	0,06	0,04
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	12	0,30	0,50
17 02 03	Plástico.	12	1,63	2,72
15 01 04	Envases metálicos.	12	0,18	0,30
Unidad de ventilación Aldes Easyhome auto		12	4,80	6,44
17 02 03	Plástico.	12	0,12	0,20
15 01 01	Envases de papel y cartón.	12	4,68	6,24
Vierteaguas de aluminio		24	2,28	3,31
17 04 02	Aluminio.	24	0,36	0,24
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	24	0,12	0,07
17 02 03	Plástico.	24	1,80	3,00

Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción (RCD).

Nivel I	<p>En este nivel clasificamos los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.</p> <p><i>Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.</i></p>
Nivel II	<p><i>En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).</i></p> <p><i>Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</i></p> <p>Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.</p>

Durante el transcurso de las labores de Inspección realizadas en el seguimiento de la obra hasta la finalización de la misma no se tiene constancia de que se lleve a cabo un Plan de Gestión de Residuos, así mismo no consta ninguna empresa de gestión de residuos en el libro de subcontratas, ni se aprecia separación alguna de los residuos generados derivados de la actividad.

De igual manera tampoco se observa ninguna tarea que genere residuos de Nivel I, por tanto, este informe se centra solo en los residuos de nivel II que están presentes en la obra durante el seguimiento de la misma.

1.2.PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

1.2.1. ESTIMACIÓN DE LOS PESOS Y VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN GENERADOS.

Según el Artículo 5 apartado 5 del R.D. 105/2008 Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción 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:

Materiales	Toneladas
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

Estimación de pesos y volúmenes de los residuos generados en la obra durante el seguimiento de la misma clasificados.

Codigo LER	Descripción	Peso Residuo total (kg)	Volumen residuo total (L)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	1434,55	1912,63
15 01 04	Envases metálicos.	0,18	0,30
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	2284,02	1522,52
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	1944,92	1556,06
17 02 01	Madera.	212,71	193,32
17 02 03	Plástico.	1381,12	2302,13
17 04 02	Aluminio.	0,36	0,24
17 04 05	Hierro y acero.	134,21	63,80
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	6,62	4,42
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	203,10	339,07
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	1293,20	1293,20
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	500,02	333,44

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción 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 externa a la obra.

Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción separándolos en las siguientes partes:

Clasificación de los Residuos Inertes:

Hormigón	Cerámicos
Morteros	Prefabricados
Maderas	Vidrios
Plásticos	Yesos
Papeles o Cartones	Residuos peligrosos

Transporte de residuos inertes con contenedor.

Los residuos inertes producidos en la obra se depositan en un contenedor con una capacidad de volumen de 5m³. Se desconoce el lugar o destino del vertido de estos residuos, no existe ninguna empresa de Gestión de Residuos registrada en el libro de la Subcontrata.

El transporte de residuos se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante, y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva

1.2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

1.2.2.1. ALMACENAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Basuras
Potencialmente peligrosos y otros

Transporte de residuos peligros con contenedor.

No consta una separación o almacenaje de residuos peligrosos durante el seguimiento de esta obra.

1.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

1.3.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

Reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos.

La buena gestión se reflejará por:

La implantación de un registro de los residuos generados

La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames, todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

Control de las entregas parciales que se van realizando a los Gestores de RCDs, controlando cantidades entregadas, fechas de entrega, empresa que realiza las entregas, etc. que permita controlar la producción de los residuos y la gestión realizada con los mismos.

1.3.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.

Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.

Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

Por último, se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

1.3.3. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.

Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.

Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.

Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.

En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.

Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.

No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.

Se establecerá en el *Plan de Emergencia* o *Actuaciones de Emergencia* de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el *Estudio de Seguridad* y posteriormente en el correspondiente *Plan de Seguridad*.

1.4. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

1.4.1. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD.

1.4.1.1 ALMACENAMIENTO

En todo momento se seguirán las especificaciones establecidas en el capítulo primero de la Ley 22/2011, donde se recogen las obligaciones de los productores u otros poseedores iniciales de residuos relativas a la gestión de sus residuos, así como las relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de los residuos.

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Materiales	Toneladas
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	RESIDUOS	ALMACENAMIENTO
17 01 01	Hormigón	Contenedor-Mezclados
17 01	Cerámicos	Contenedor-Mezclados
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	Contenedor-Mezclados
17 02 01	Madera	Acopio
17 02	Vidrio	Contenedor
17 02 03	Plástico	Contenedor
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	Contenedor
17 09 03	Otros residuos (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes

1.4.1.2. LIMPIEZA DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y/O ACOPIO DE RCD DE LAS OBRAS Y LOS ALREDEDORES.

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.4.1.3. ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR Y MEDIOAMBIENTAL

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

1.4.1.4. LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratadas, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

1.5. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA

1.5.1. CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS AUTORIZADAS

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes

1.5.2. CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

1.6. NORMAS DE APLICACIÓN

Ordenanza municipal reguladora de la limpieza de los espacios públicos y gestión de residuos sólidos urbanos Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias (texto consolidado)

Decreto 112/2004, de 29 de julio, por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos, y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias

Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias

Plan integral de residuos de Canarias Decreto 161/2001, de 30 de julio, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Canarias. B.O.C. 15 de octubre de 2001.

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 13 de febrero de 2008.

Ley de Envases y Residuos de Envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio del Medio Ambiente.

B.O.E. 29 de enero de 2002 Modificado por: Regulación de la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 13 de febrero de 2008 Modificado por: Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio Real DECRETO 367/2010, DE 26 DE MARZO, DEL Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 27 de marzo de 2010. Decreto por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos, y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias Decreto 112/2004, de 29 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.

B.O.C.17 de agosto de 2004

1.7. JUSTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

Se adjunta documentación gráfica para justificar que en la obra no se aplica ningún sistema de clasificación de los residuos.



Fig 1 Vertido de escombros en el contenedor

Observaciones:

-Mezcla de los distintos materiales que se generan en la obra (hormigón, plásticos, perfilaría de aluminio, yesos, Láminas impermeabilizantes...)



Fig 2 Residuos junto a los acopios en Interior de la vivienda Fuente: propia

Observaciones:

- En el interior de la vivienda se observa que junto al material que se va a utilizar previamente en la obra, se encuentran restos de placas de yeso, plásticos, mallas, tornillos, bridas etc...



Fig 3 mezcla de residuos en interior de vivienda Fuente: propia

Observaciones:

Se analiza en la vivienda la presencia de productos inflamables acompañados de aislamiento térmico, plásticos, perfiles metálicos, envases de cartón.



Fig 4 Almacenaje de residuos en la planta baja junto a acopios de material y maquinaria de trabajo. Fuente: propia

Observaciones:

-En la Planta Baja analiza la variedad de materiales tales como placas de yeso, plásticos, acero, productos inflamables , inclusive utilizan esta planta para el vertido del material a modo de vertedero.

EQUIPOS DE OBRA

2.EQUIPO DE OBRA

En este apartado se reflejará los distintos tipos de equipos, así como de maquinaria empleada en la preparación y colocación de los materiales en la obra. Se aportará información relacionada con su forma de trabajo, principales medidas preventivas y ficha técnica.

Además, se incluirán los andamios, considerados como medios auxiliares de obra y se aportará información relacionada con su función, principales medidas preventivas, ficha técnica y manual de instalación.

2.1. SIERRA CIRCULAR DE AGUA

La sierra circular está diseñada para cortar madera, aunque también se puede utilizar para cortar otros materiales de manera óptima gracias al intercambio de cuchillas o sierras de corte específicas.

Para el corte de diferentes materiales, dependiendo del trabajo, se distinguen las circulares, combinadas y sable.



Fig 5 Sierra circular Fuente:propia

Principales Medidas Preventivas:

- Máquina con marcado CE o adaptada al RD 1215/1997.
- Realizar operaciones de mantenimiento con regularidad (aceitar la sierra para evitar que se desvíe, buen estado del circuito eléctrico, etc.)
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
- No someter el disco a sobreesfuerzos.
- Limpiar la zona de trabajo con frecuencia para evitar caídas.
- Eliminar del material a cortar clavos, incrustaciones, etc.
- Utilizar el empujador de piezas pequeñas para mantener las manos fuera del alcance del disco. Nunca empujar la pieza con los dedos pulgares extendidos).
- Las poleas y correas de transmisión deben estar protegidas.
- Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

Ficha técnica:

RUBI **2 YEARS WARRANTY**

DCX-250 XPERT
MAXIMUM VERSATILITY FOR PERFECT CUTS

1 Prepare **2** Cut & Drill **3** Set **4** Grout **5** Clean

ACCESSORIES
 SET OF FLANGES Ø100MM DCX-250 Ref. 31927

RECOMMENDED

CABLES WITH PLUG	CEV SUPER PRO	CPA SUPER PRO	RED COBRA PREMIUM	WIP TURBO MESH PREMIUM
125x155 CM 5295, 5296	Ref. 30949	Ref. 30929	Ref. 31961	Ref. 31941

ES EN FR CAT PT IT DE NL PL RU

La nueva DCX-250 XPERT es la sierra eléctrica profesional con mejores prestaciones de RUBI. Es solo diseñada para garantizar máxima estabilidad y cortes perfectos.
 The new DCX-250 XPERT is the most professional and powerful electric saw designed to guarantee maximum stability and perfect cuts.
 La nouvelle DCX-250 XPERT est la scie sur table électrique professionnelle de RUBI avec les meilleures performances. Elle a été conçue pour garantir une stabilité maximale et des coupes parfaites.
 La nuova DCX-250 XPERT è la sega circolare elettrica professionale con le migliori prestazioni di RUBI. È stata progettata per garantire massima stabilità e cortes perfetti.
 Die neue DCX-250 XPERT ist der leistungsstärksten Profisäge von RUBI. Er wurde entwickelt, um maximale Stabilität und perfekten Schnitte zu gewährleisten.
 Die nieuwe DCX-250 XPERT is de meest krachtige professionele zaagmachine van RUBI. Er is ontworpen om maximale stabiliteit en perfecte afsnijping te garanderen.
 A nuova DCX-250 XPERT la miglior delle seghe, professionale professionale di RUBI. È stata progettata per garantire massima stabilità e cortes perfetti.
 Die neue DCX-250 XPERT ist die leistungsstärkste Profisäge von RUBI. Er wurde entwickelt, um maximale Stabilität und perfekten Schnitte zu gewährleisten.
 Die neue DCX-250 XPERT ist die leistungsstärkste Profisäge von RUBI. Er wurde entwickelt, um maximale Stabilität und perfekten Schnitte zu gewährleisten.
 Die neue DCX-250 XPERT ist die leistungsstärkste Profisäge von RUBI. Er wurde entwickelt, um maximale Stabilität und perfekten Schnitte zu gewährleisten.

El diseño de aluminio de triple eje y sus patas plegables orientadas con bloqueo fijo, permiten un trabajo estable con una instalación rápida y sencilla.
 The triple-axis aluminum stand and foldable legs with fixed locking offer stability while working, as well as quick and easy installation.
 Le chassis en aluminium triple axe et ses pieds repliables réglables permettent un travail stable avec une installation rapide et facile.
 El diseño de aluminio de triple eje y sus patas plegables orientadas con bloqueo fijo, permiten un trabajo estable con una instalación rápida y sencilla.
 El chassis in Aluminium triple axle und die verstellbaren Klappbeine mit fixierter Verriegelung bieten Stabilität beim Arbeiten sowie eine schnelle und einfache Installation.
 Het aluminium chassis met drie bakken en de vouwbare poten met vaste vergrendeling garanderen een stabiel en snel te installeren werkplatform.
 Aluminium torax i bakarna och vinställbara benen med fästning för stabilisering möjliggör ett hårt arbete med snabb och enkel installation.
 Чисома аз алюминіум тріахсін і складні ніжки з фіксованою блокуванням дозволяють працювати стабільно і швидко встановити пилу.

Il sistema CS Python garantisce una refrigerazione a liquido più efficiente, alleggerendo il rendimento e il costo della sierra e migliorando la precisione ed il corte.
 The CS Python system ensures more efficient cooling and clearing of the blade, reducing the performance and the cost of the electric saw, improving accuracy and cutting quality.
 Son système CS Python permet un refroidissement en liquide plus efficace et l'éclaircissement de la lame, améliorant les performances et le coût de la scie et améliorant la précision et la coupe.
 El sistema CS Python garantiza una refrigeración a líquido más eficiente, aliviando el rendimiento y el coste de la sierra, mejorando la precisión y el corte.
 Das System CS Python ermöglicht eine effizientere Kühlung und Freigabe der Klinge sowie die Leistung und Lebensdauer der Klinge zu verlängern und die Schnittqualität zu verbessern.
 Het aluminium chassis met drie bakken en de vouwbare poten met vaste vergrendeling garanderen een stabiel en snel te installeren werkplatform.
 Aluminium torax i bakarna och vinställbara benen med fästning för stabilisering möjliggör ett hårt arbete med snabb och enkel installation.
 Чисома аз алюминіум тріахсін і складні ніжки з фіксованою блокуванням дозволяють працювати стабільно і швидко встановити пилу.

Fig 6 Ficha técnica Sierra Circular Fuente: RUBI

125 - 155 CM 49 - 61"

X1 60 MM 2 3/8" **X2** 90 MM 3 9/16"

88.5 X 88.5 CM 35 X 35"

45° MITERING CUTS

250 MM 10"

PLUNGE EFFECT

200 DUST

1 hours (without plunge effect) **3 hours** (with plunge effect)

****REAL CUT (without plunge effect)**

REF	RPM	HP	Blade Size	Blade Thickness	Blade Width	Blade Length	Blade Weight	Blade Material
DCX-250 XPERT 1250	52960	230V/50Hz	2750	**125 cm 49 3/16"	88.5 x 88.5 cm 35 x 35 in	1920 x 740 x 1300 mm 75.5 x 29 x 51 in	78 kg 172 lb	Aluminum
DCX-250 XPERT 1550	52970	230V/50Hz	2750	**155 cm 61 1/16"	110 x 110 cm 43.3 x 43.3 in	2220 x 740 x 1300 mm 87.4 x 29 x 51 in	86 kg 189.5 lb	Aluminum

Fig 7 Ficha técnica Sierra Circular Fuente: RUBI

2.2. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO

Permiten cortar piezas de cerámica de gran dureza y grosor sin esfuerzo. Posibilitan hacer todo tipo de cortes: escuadras, ingletes, cajeados, ofrece una mayor calidad de acabado y precisión. Permite cortar una amplia variedad de materiales cerámicos, incluido piedra natural y material de obra.



Fig 8 Cortadora Material Cerámico Fuente: propia

Principales Medidas Preventivas:

- Máquina con marcado CE o adaptada al RD 1215/1997.
- Realizar operaciones de mantenimiento con regularidad (comprobar la bomba del agua, buen estado del circuito eléctrico, etc.).
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
- No someter el disco a sobreesfuerzos.
- Limpiar la zona de trabajo con frecuencia para evitar caídas.
- Utilizar el carro empujador de piezas para mantener las manos fuera del alcance del disco. Nunca empujar la pieza con los dedos pulgares extendidos.
- Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación Eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

2.3. HORMIGONERA

Tiene la función de amasar y mezclar los distintos componentes del mortero u hormigón.



Fig 11 Hormigonera Fuente: propia

Principales Medidas Preventivas:

- Máquina con marcado CE o adaptada al RD 1215/1997.
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- Colocar un protector piñón-corona y un protector en las correas
- Freno de seguridad para descarga de material.
- Dotar a la máquina de toma de tierra; o bien por medio de una clavija con toma de tierra o bien con una pica unida a la hormigonera mediante cable de cobre.
- No utilizar elementos que puedan producir chispa o llama en la zona de trabajo (corte por radial, fumar, etc.).
- No deben usarse ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. equipos de protección.

Ficha técnica:



IBÉRICA
MAQUINARIA
EQUIPAMIENTO
CONSTRUCCIÓN

HORMIGONERAS CAMAC BETON



HC170 / HC190 CAMAC certif CE

Hormigonera profesional

- Ideal para el profesional de la construcción.
- Chasis robusto.
- Corona completa de FUNDICIÓN.
- Protector de corona metálico.
- Palas de mezcla en V.
- Motor eléctrico abierto monofásico:
 - 230V / 50 Hz,
 - Sonda térmica.
 - Interruptor con disyuntor.
- Toma eléctrica CETAC ® 2P+T

• Dimensiones hormigonera HC170 (m): (largo) 1370 x (ancho) 800 x (alto) 1300
 • Dimensiones hormigonera HC190 (m): (largo) 1450 x (ancho) 800 x (alto) 1400
 • Ruedas de Ø370 mm

Características técnicas		HC170	HC190
Capacidad cuba	litros	170	190
Capacidad mezcla	litros	150	165
Rotación	rpm	26	26
Motor monofásico 230V/50Hz	W	700	700
Peso	Kg	84	90
Nivel Sonoro Lwa	dB	85	85
Referencia		HC.HC170	HC.HC190



* Chasis reforzado.



Protector de corona.
Protector metálico.



Caja motor.
Caja motor metálica
- Protección IP45,.



Toma eléctrica.
Interruptor con protector de seguridad.
CETAC ® 2P+T



Ruedas.
Ø370 mm
Estructura rueda reforzada.

HC170
1 saco* de cemento de 35kg en cada mezcla.

HC190
1,5 sacos* de cemento de 35kg en cada mezcla.

* Información orientativa en función de la densidad de cemento y material a usar.

E-mail: pedidos@altrad.es / www.altrad.es

Fig 12 Ficha técnica hormigonera Fuente: ALTRAD

2.4. PLATAFORMA DE DESCARGA

Plataforma de recepción de materiales y descarga en planta. No lleva trampilla abatible y se coloca en obra de modo escalonado. Barandillas y puertas de seguridad abatibles.

Entre otras tareas, está destinado a la descarga en palets de materiales como ladrillos, morteros, cementos, placas de yesos laminado, etc.

Soportan pesos máximos de 1500kg y tiene una velocidad de descenso no superior a 0,20 m/s.



Fig 13 Plataforma de Descarga Fuente: propia

Ficha técnica:

PLATAFORMA METÁLICA DE DESCARGA

DESCRIPCIÓN



Plataformas metálicas para la recepción de materiales en planta, que facilitan la labor de los operarios en la obra, evitando esfuerzos innecesarios y minimizando el riesgo de accidentes, gracias a la configuración de las barandillas y a las puertas de seguridad abatibles.

Ideal para la descarga en palets de diversos materiales, como ladrillos, cemento, placas de pladur, mortero o yeso. También se pueden utilizar como complemento para el desalojo de la herramienta una vez acabada la obra, o durante el proceso de limpieza de la planta.

Nuestras Plataformas de Descarga en Planta están concebidas para soportar un peso máximo de 1.500 Kg y para una velocidad de descenso de la grúa no superior a 0,20 m/s.

CARACTERÍSTICAS					
MODELOS PLATAFORMAS	ANCHO ÚTIL MM	LARGURA MM	GUÍA SOPORTE SOBRE PLANCHA MM	PESO KG	CARGA ÚTIL KG
PF FIJA	1.800	1.560	1.300	203	1.500
PT CON TRAMPILLA	1.800	1.560	1.300	226	1.500

Fig 14 Ficha técnica Plataforma de descarga Fuente: MAQUIOBRAS ENCOFRADOS

Principales medidas preventivas:

- Máquina con marcado CE o adaptada al RD 1215/1997.
- Realizar mantenimiento previsto por el fabricante.
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- Estabilizar la máquina en una superficie lisa.
- No utilizar elementos auxiliares para ganar altura (borriquetas, escaleras).
- No sobrecargar la plataforma de trabajo (no superar peso máx. autorizado).
- Orden y limpieza en la plataforma.
- Respetar la distancia de seguridad con líneas eléctricas (tanto de fachada como aéreas).
- Respetar la distancia de seguridad en la operación de bajada/subida de la plataforma.
- Delimitar la zona de trabajo.
- Utilizar los equipos de protección individual adecuados.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma se mantendrán siempre los dos pies sobre la misma.
- Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o a la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.

2.5. MONTACARGA CON CABRESTANTE

Es un equipo que facilita el traslado de materiales entre niveles, aporta la facilidad de subir y bajar materiales. Funciona con ayuda de un rodillo giratorio compuesto de un cable el cuál se enrolla alrededor para poder izar la carga.




Fig 15 Montacarga Fuente: propia


Principales medidas preventivas:

- Hay que tener en cuenta la capacidad de carga máxima del guinche para no sobrepasarla.
- No colocar materiales cuyo tamaño supere las medidas máximas permitidas para usar este equipo.
- La superficie en la que se apoya debe ser estable.
- Solo se debe cargar los materiales que sean aptos.
- Intentar no sobrepasar la altura máxima a la que puede llegar un guinche.
- No utilizarlo sin antes haber supervisado que funciona eficientemente y también es de vital importancia revisar el buen funcionamiento de las poleas, los seguros, los cables, el freno, etc.
- No empezar a operar el guinche sin haber demarcado antes su área de operación.
- El guinche solo debe ser montado y desmontado por personal capacitado.
- Tanto el montaje como el desmontaje del guinche debe hacerse siguiendo las indicaciones de fábrica.
- No usar guinches que tengan ganchos o argollas que sean fabricados de forma artesana.

Ficha técnica:



YATO - MANEJO MATERIALES Y ALMACENAJE



FICHA TÉCNICA

Winche Tecele Electrico, 1050 W, 300/600 Kg, 230 V X 50-60 Hz, Montacarga,
Tecele Electrico, Grúa

CÓDIGO:
YT-5905

Código: YT-5905	Código de producto: YT-5905
Garantía: 1 año	Peso (Kg): 18.25 Kg
Tipo: Teceles y Catalinas	

2.6. MARTILLO NEUMÁTICO

Es una herramienta de perforación por aire comprimido, manipulada por un solo operario y se utiliza para perforar diferentes tipos de superficies. Puede funcionar con electricidad o de forma hidráulica.



Fig 17 Martillo neumático Fuente: propia

Principales medidas preventivas:

- Máquina con marcado CE o adaptada al RD 1215/1997.
- Realizar operaciones de mantenimiento con regularidad (comprobar el estado de fijación de la manguera al compresor, de la conexión eléctrica, etc.).
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- No adoptar posturas forzadas.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.
- Colocar el compresor de forma que el ruido afecte lo menos posible.

Ficha técnica:

Ficha de datos del producto

Herramientas eléctricas para la construcción y la industria



Martillo demoledor

GSH 27 VC



desde 2.311,00 EUR*

* Precio de venta recomendado sin IVA

El mejor martillo demoledor de Bosch con control de vibración

Los datos más importantes

Potencia absorbida	2.000 W
Energía de impacto	62 J
Peso	29,5 kg

Número de pedido 0 611 30A 000

[> Más información del producto](#)

Datos técnicos

Datos técnicos

Potencia absorbida	2.000 W
Energía de impacto	62 J
Número máx. de impactos con velocidad de giro nominal	1.000 ipm
Peso	29,5 kg
Dimensiones de herramienta (anchura)	600 mm
Dimensiones de herramienta (longitud)	760 mm
Portaherramientas	HEX 28 mm
Dimensiones del embalaje (anchura x longitud x altura)	750 x 810 x 180 mm
Tensión, eléctrica	230 V

'Nivel total de vibraciones (Cincelar)'

Valor de vibraciones generadas ah	8,5 m/s ²
Tolerancia K	1,5 m/s ²

Ruido/vibración

Cincelar

Valor de vibraciones generadas ah	8,5 m/s ²
Tolerancia K	1,5 m/s ²

Fig 18 Ficha técnica Martillo neumático Fuente: BOSCH

2.7. AMOLADORA ANGULAR O RADIAL

Pueden recibir diversos discos que permiten que funcione como cortadora, fresadora, lijadora o ranuradora de diferentes materiales, tales como acero, cerámica y madera.



Fig 19 Amoladora Angular o Radial Fuente: propia

Principales medidas preventivas:

- Máquina con marcado ce o adaptada al RD 1215/1997.
- Informar al trabajador de los riesgos de la máquina y forma de prevenirlos.
- Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
- No someter el disco a sobreesfuerzos.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla.
- En trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.
- Colocar la máquina en una posición adecuada para el corte.

Ficha técnica:

Ficha de datos del producto

Herramientas eléctricas para la construcción y la industria



Amoladora angular

GWS 20-230 JH



Compacta y ligera

Los datos más importantes

Potencia absorbida	2.000 W
Velocidad de giro en vacío	6.600 r. p. m.
Ø del disco	230 mm

Número de pedido 0601850M03

[> Más información del producto](#)

Datos técnicos

Datos técnicos

Potencia absorbida	2.000 W
Velocidad de giro en vacío	6.600 r. p. m.
Rosca del husillo portamuera	M 14
Empuñadura principal	Barra
Ø del disco	230 mm
Peso	5,1 kg
Dimensiones del embalaje (anchura x longitud x altura)	190 x 585 x 125 mm

Ruido/vibración

Amolado superficial (desbastado)

Valor de vibraciones generadas ah	7,5 m/s ²
Tolerancia K	1,5 m/s ²

Lijado con hojas lijadoras

Valor de vibraciones generadas ah	3,5 m/s ²
Tolerancia K	1,5 m/s ²

Fig 20 Ficha técnica Amoladora Angular o Radial Fuente: BOSCH

2.8. ANDAMIO METÁLICO

El andamio es un medio auxiliar de obra, definido como estructura auxiliar, provisional y desmontable que sirve o ayuda en la ejecución de una obra, y cuya construcción puede deshacerse total o parcialmente una vez finalizado el trabajo para el que se montó.

Por tanto, el andamio está formado por un sistema modular de elementos prefabricados, los cuales soportan las distintas plataformas de trabajo por lo que facilita así la ejecución de trabajos en lugares de difícil acceso y diferentes alturas, cumpliendo con las funciones de servicio, carga y protección. El andamio es de fácil montaje y desmontaje.



Fig 21 Andamio metálico Fuente: propia

Principales medidas preventivas:

- El montaje y desmontaje de los andamios lo deben realizar personas especializadas.
- Inspeccionar la zona antes de montar el andamio.
- Seguir las instrucciones de montaje y desmontaje del fabricante.
- Colocar los andamios de tal forma que quede garantizada su estabilidad, asentados sobre bases sólidas y resistentes.
- Inspeccionar los andamios por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares o tras sufrir alguna modificación.
- La anchura de la plataforma de trabajo debe ser como mínimo 60 cm.
- Anclar la plataforma a la estructura del andamio.
- Mantener el orden y limpieza en plataformas, pasarelas, áreas colindantes...
- Arriostrar el conjunto del andamio para evitar posibles movimientos y desplomes, tanto de forma vertical como horizontal.
- Utilizar arnés de seguridad para el montaje y desmontaje del andamio.
- La distancia máxima de separación entre el andamio y el paramento vertical será 30 cm.
- Para alturas superiores a 2 m instalar barandilla (mínimo 90cm.), listón intermedio y rodapié (15 cm.) a en el perímetro de la plataforma.
- Realizar el ascenso y descenso a la plataforma mediante la escalera incorporada al propio andamio.
- Repartir los materiales uniformemente con el fin de evitar sobrecargas.
- No realizar trabajos sobre andamios en situaciones de vientos fuertes o lluvia intensa.
- Comprobar la ausencia de líneas eléctricas en las proximidades.
- No depositar materiales violentamente, ni correr ni saltar sobre los andamios.
- Limitar el acceso al andamio al personal que deba trabajar en él.

Ficha técnica:

ELEMENTOS DE SOPORTE DEL ANDAMIO



BASE O TORNILLO NIVELADOR

.PINTURA GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE

BASE COLLAR

.PINTURA GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE

RUEDA NIVELADORA

.GOMA ESPECIAL ANDAMIOS



BASE COLLAR



BASE NIVELADORA



RUEDA NIVELADORA

DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
BASE O TORNILLO NIVELADOR	BAS-NIV	BASE 0,15 X 0,15 METROS LARGO 0,60 METROS	6 KG
BASE COLLAR	BAS-COL	0,24 METROS	4 KG
RUEDAS NIVELADORAS	RUE-NIV	DIAMETRO 2" ANCHO 46 MM	8 KG

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 22 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS DE MODULACION



VERTICALES

TUBERIA ESTRUCTURAL, CALIBRE 3MM, DIAMETRO 48MM

LAS VERTICALES DISPONEN DE ELEMENTOS PARA ANCLAJE LLAMADOS ROSETAS ELECTRO SOLDADAS -GALVANIZADAS AL TUBO ESTRUCTURAL

DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
VERTICAL CON ESPIGO	VER-200	2,00 METROS	9 KG
VERTICAL CON ESPIGO	VER-100	1,00 METROS	4,5 KG



Rosetas

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 23 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS DE MODULACION



HORIZONTALES

TUBERIA ESTRUCTURAL, CALIBRE 3MM, DIAMETRO 48MM

LAS HORIZONTALES DISPONEN EN CADA EXTREMO DE ELEMENTOS PARA AMARRE LLAMADOS PUNTAS CON CUÑAS (IMPERDIBLES)



PUNTAS DE CUÑA

DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
HORIZONTAL 2,57	HOR-257	2,52 METROS	9,0 KG
HORIZONTAL 2,07	HOR-207	2,02 METROS	8,0 KG
HORIZONTAL 1,57	HOR-157	1,52 METROS	7,0 KG
HORIZONTAL 1,40	HOR-140	1,35 METROS	6,0MKG
HORIZONTAL 1,27	HOR-127	1,22 METROS	5,5 KG
HORIZONTAL 1,09	HOR-109	1,04 METROS	5,0 KG
HORIZONTAL 0,73	HOR-073	0,68 METROS	3,21 KG

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 24 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS DE MODULACION



HORIZONTALES REFORZADAS

TUBERIA ESTRUCTURAL, CALIBRE 3MM, DIAMETRO 48MM

DISEÑADA PARA SOPORTAR PESO EXTRA



DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
HORIZONTAL REFORZADA 1,57	HOREF-157	2,52 METROS	23 KG

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 25 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS



ELEMENTOS DE MODULACION

DIAGONALES

TUBERIA ESTRUCTURAL, CALIBRE 3MM, DIAMETRO 48MM

LAS DIAGONALES DISPONEN EN CADA EXTREMO DE ELEMENTOS PARA AMARRE GIRATORIOS LLAMADOS PUNTAS CON CUÑAS (IMPERDIBLES)



DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
DIAGONAL 3,07	DIA-307/200	3,07 METROS	13,2 KG
DIAGONAL 2,57	DIA-257/200	2,57 METROS	9,5 KG
DIAGONAL 2,07	DIA-207/200	2,07 METROS	9,1 KG
DIAGONAL 1,57	DIA-157/200	1,57 METROS	8,7 KG
DIAGONAL 1,40	DIA-140/200	1,40 METROS	8,6 KG
DIAGONAL 1,27	DIA-127/200	1,27 METROS	8,4 KG
DIAGONAL 1,09	DIA-109/200	1,09 METROS	8,3KG
DIAGONAL 0,73	DIA-073/200	0,73 METROS	8 KG

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 26 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS INTERNOS EN EL ANDAMIO



ESCALERAS

EN TUBERIA ESTRUCTURAL, CALIBRE 2MM.



ESCALERA INTERNA

DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
ESCALERA INTERNA 7 PASOS	ESC-INT	2,30 METROS	11 KG
ESCALERA GATO 5 PASOS	ESC-GAT	2,00 METROS	18 KG



ESCALERA GATO

Andamio Multidireccional Certificado

Fig 27 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS INTERNOS EN EL ANDAMIO



PLATAFORMAS

METALICA GALVANIZADA

DESCRIPCION	REFERENCIA	MEDIDAS	PESO
PLATAFORMA 3,07 X 0,48	PLA-307/48	3,12 X 0,48 METROS	27 KG
PLATAFORMA 2,57 X 0,48	PLA-257/48	2,62 X 0,48 METROS	23 KG
PLATAFORMA 2,07 X 0,48	PLA-207/48	2,12 METROS	18 KG
PLATAFORMA 2,07 X 0,32	PLA-207/32	2,12 METROS	12 KG
PLATAFORMA 1,57 X 0,48	PLA-157/48	1,62 METROS	14 KG
PLATAFORMA 1,40 X 0,48	PLA-140/48	1,45 METROS	12 KG
PLATAFORMA 1,27 X 0,48	PLA-127/48	1,32 METROS	11 KG
PLATAFORMA 1,27 X 0,32	PLA-127/32	1,32 METROS	10 KG
PLATAFORMA 1,09 X 0,48	PLA-109/48	1,14 METROS	9 KG
PLATAFORMA DE ACCESO 2,07 X 0,60	PLACE-207/60	2,12 METROS	28 KG



Andamio Multidireccional Certificado

Fig 28 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

ELEMENTOS EN EL ANDAMIO



RODAPIES: Impide caída de objetos
METALICO. MEDIDAS



**ABRAZADERAS ANDAMIO
GIRATORIA 48MM**
METALICO.



ROSETAS MOVILES RINGLOCK
METALICO.



Andamio Multidireccional Certificado

Fig 29 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

Instrucciones de armado:

1. Evaluar la estabilidad del apoyo de la base o área de trabajo
2. Ubicación de Bases Niveladoras sin extender, si el andamio se desea fijo, la ubicación es según la medida de la sección del Andamio. Cuando la estructura del andamio es movable se requiere reemplazar las Bases Niveladoras por Ruedas Niveladoras
3. Se coloca una Base Collar sobre cada una de la Bases Niveladoras. En caso de usar Ruedas Niveladoras se coloca la Base Collar sobre cada Rueda.
4. Armado del marco de base según medida de la sección deseada con las cuatro Horizontales, ajustando la punta de cada horizontal a la roseta pequeña de la base collar.

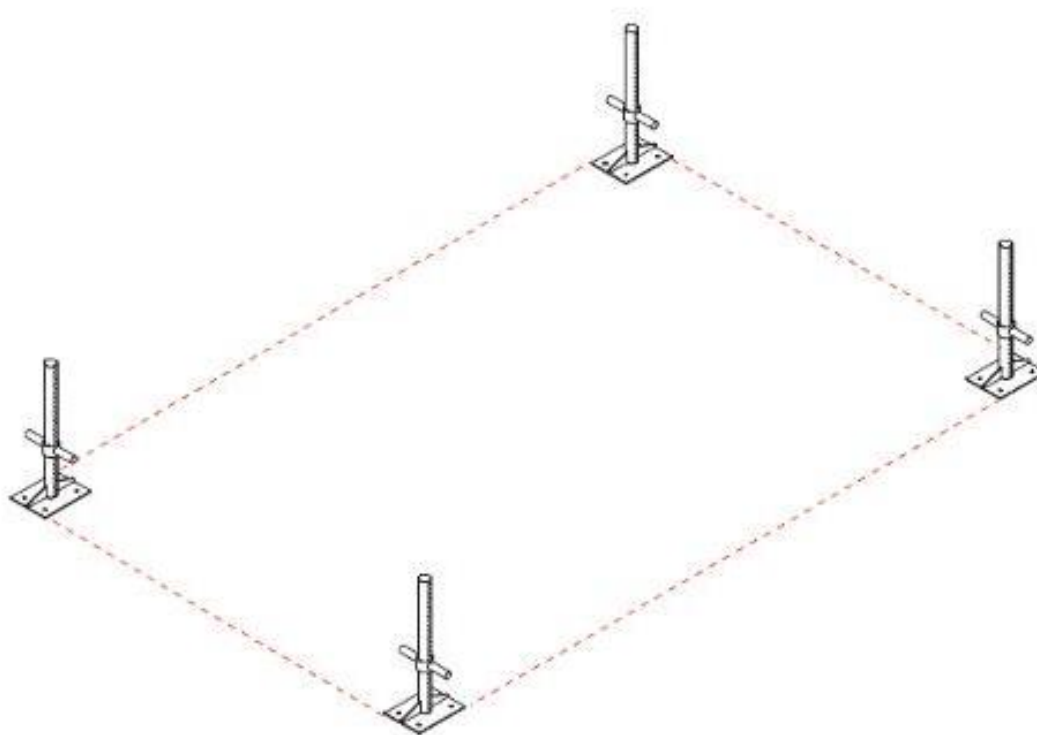


Fig 30 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

4. Armado del marco de base según medida de la sección deseada con las cuatro Horizontales, ajustando la punta de cada horizontal a la roseta pequeña de la base collar.
5. Nivelación, para esto se miden en planta las dos diagonales que deben ser medidas iguales en los dos sentidos o usando un nivel de burbuja ubicado sobre las horizontales, después de nivelado se aseguran las cuñas de las puntas de las horizontales con un golpe seco.
6. Insertar las Verticales sobre cada base collar. Teniendo en cuenta la alineación de las rosetas, para encajarlas con las puntas de las horizontales.

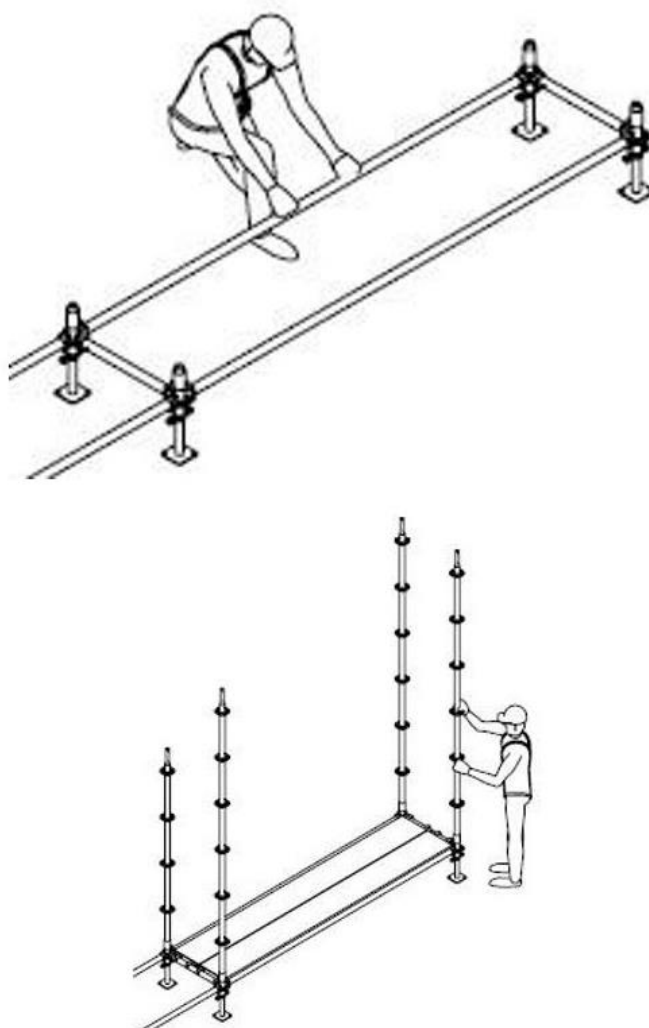


Fig 31 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

7. Unir las verticales con las horizontales perpendicularmente, anclando las cuñas de las puntas de las horizontales, en las perforaciones pequeñas de las rosetas de las verticales, formando ángulos rectos y asegurando la cuña con un golpe seco.

8. Instalar las diagonales asegurando las cuñas de las puntas móviles en las perforaciones grandes de las rosetas de las verticales para darle estabilidad a la estructura del andamio. Se recomienda instalar diagonales en todos los vanos laterales de la estructura.

9. Se procede a la colocación de la plataforma base, seguida de la escalera ubicada en diagonal, para luego colocar la plataforma de acceso en el primer nivel de la estructura. A partir de este nivel se debe seguir armando la estructura con arnés de seguridad y línea de vida.

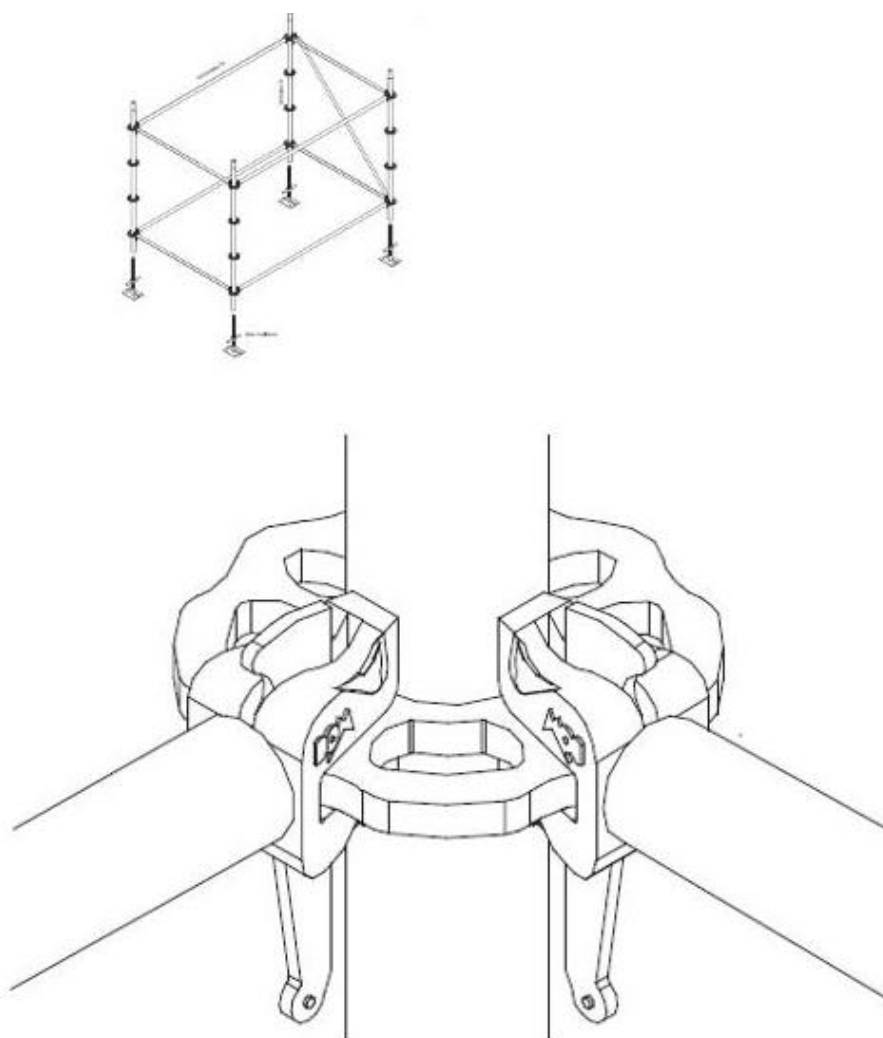


Fig 32 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

10. Se repite la colocación de Verticales, Horizontales y Diagonales según la altura requerida, teniendo en cuenta que en cada sección de andamio se instala plataforma de acceso y la escalera debe quedar instalada siempre sobre la plataforma y con el acceso de la plataforma en la parte posterior de la escalera. Cuando la sección de andamio se va a usar en su totalidad como andamio de trabajo, se deben instalar el lleno total de plataformas.

11. Se instalan los rodapiés en el perímetro de las plataformas.

12. Al terminar con la altura requerida de la estructura del andamio, se deben instalar las barandas perimetrales a una distancia de 0 50 cms que son horizontales dobles por cada cara de la estructura.



Fig 33 Ficha técnica Andamio Fuente: MULTIANDAMIOS

PROGRAMACION DE LA OBRA

3.PROGRAMACION DE LA OBRA

3.1. PROGRAMACIÓN ESPERADA

Al comienzo del seguimiento de la obra se realiza un GANT de la programación de la obra, haciendo uso de rendimientos teóricos extraídos de la base de datos de precios de la construcción en Canarias del CIEC. De esta manera se puede comprobar la desviación del desarrollo de la obra en la realidad con respecto a este cálculo teórico.

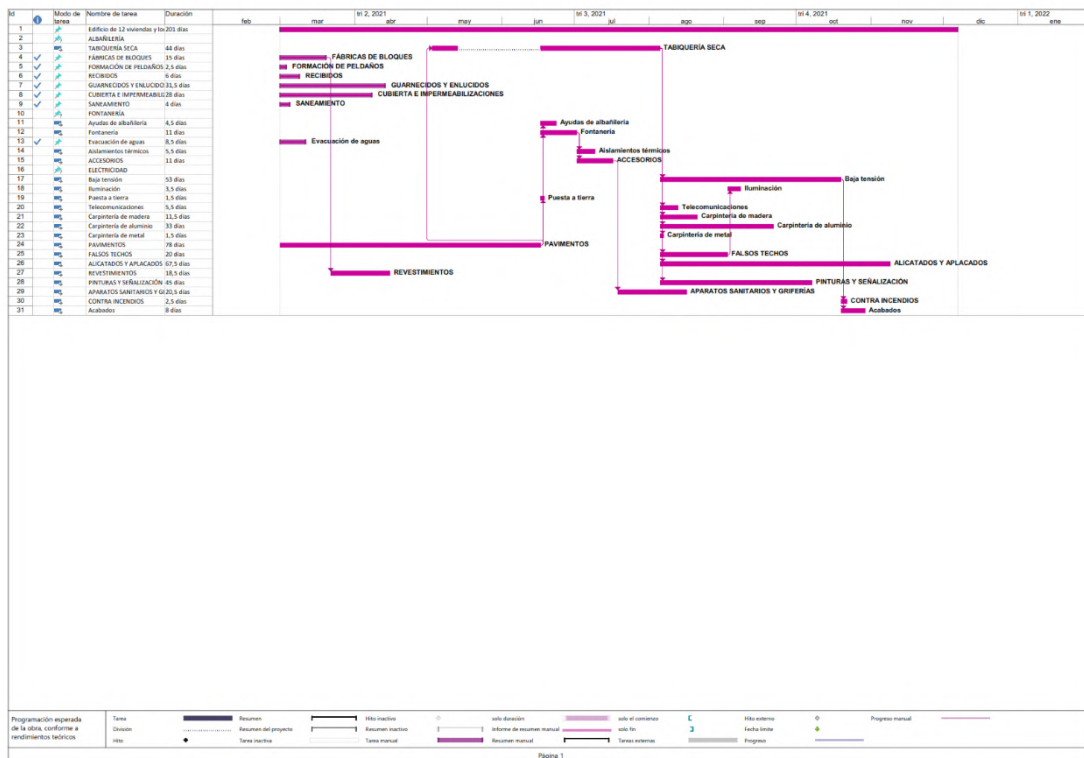


Fig 34 Programación esperada del seguimiento Fuente: Propia Tomo VI Planos

3.2. PROGRAMACION DEL SEGUIMIENTO PORMENORIZADA

Al realizar la programación del seguimiento se puede apreciar que muchas de las tareas que se analizan se producen desde el inicio del seguimiento hasta su fin, debido a como se desarrollan las actividades en la obra, planta por planta en sentido descendente. Debido a esto se decide hacer este seguimiento de manera pormenorizada planta por planta para que se pueda apreciar y entender el desarrollo de mejor manera, se separa en el GANT cada planta con sus actividades por colores para facilitar al lector identificar las distintas actividades.

G21-03 SEGUIMIENTO DE OBRA CIVIL MELDO SERÍS N°53
CONVOCATORIA MARZO 2022
TOMO III: ANALISIS DE LA OBRA

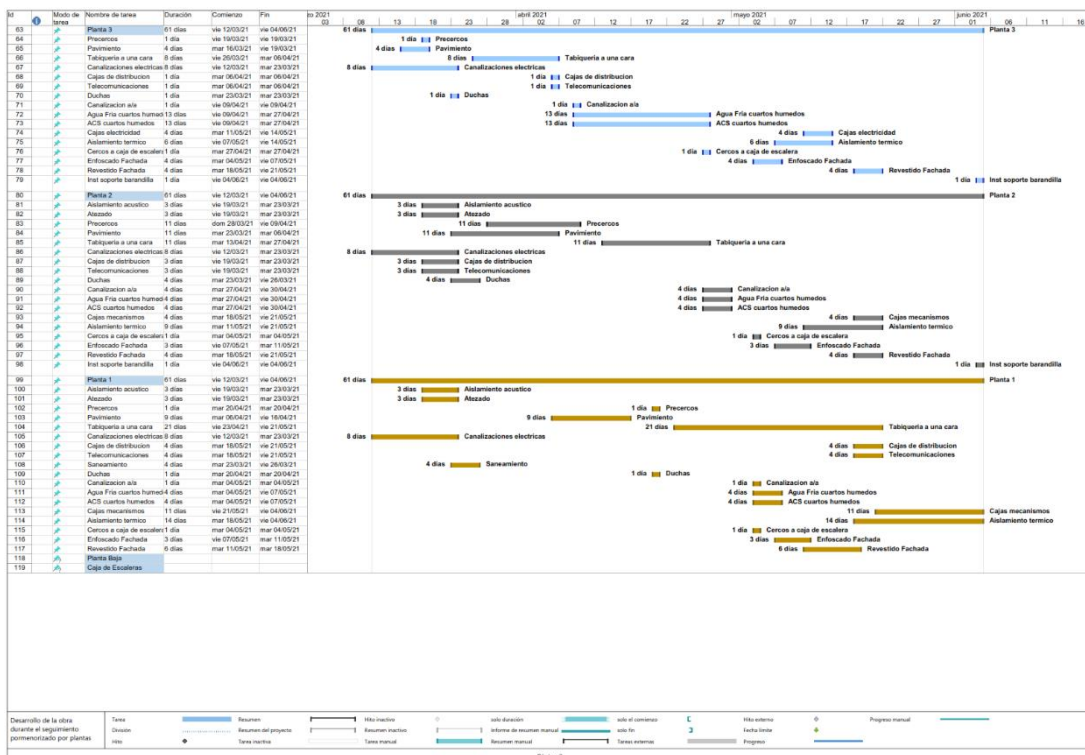
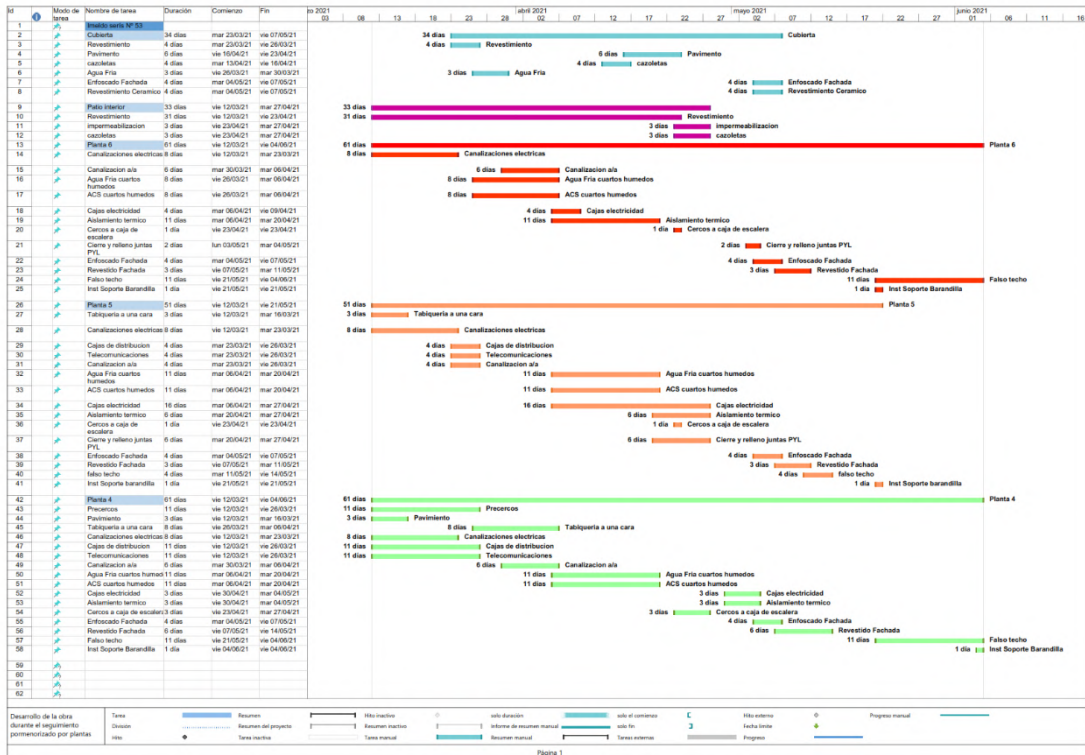


Fig 35 Programación del seguimiento pormenorizada Fuente:propia Tomo VI Planos

GLOSARIO DE MATERIALES UTILIZADOS EN LA OBRA

4. GLOSARIO DE MATERIALES UTILIZADOS EN LA OBRA

4.1. ALBAÑILERÍA-CERRAMIENTO

TABIQUERÍA SECA Y TRASDOSADO AUTOPORTARTE

Placa Placo BA15 placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural de 15 mm de espesor, anchura de 1200 mm y altura de 2800mm, fabricada mediante proceso de laminación en continuo con los bordes longitudinales afinados. Conductividad térmica 0.25 W/mK, difusión vapor de agua (μ) 10, reacción al fuego A2-S1, d0, se establece en Norma EN 520, cuya designación del tipo de placa, según el CE es la A. Colocación en tabiquería interior y trasdosados. Fabricante PLACO.

Placa Placo Marine PPM placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, aditivada convenientemente para reducir la absorción superficial de agua, 15 mm de espesor, anchura de 2800 mm y altura de 2500mm, fabricada mediante proceso de laminación en continuo con los bordes longitudinales afinados. Conductividad térmica 0.25 W/mK, difusión vapor de agua (μ) 10, reacción al fuego A2-S1, d0, se establece en Norma EN 520, cuya designación del tipo de placa, según el CE es el H1. Colocación en zonas húmedas. Fabricante PLACO.

Perfilería

Montantes y Raíles:

Montante 48 perfil metálico en acero galvanizado, fabricado mediante proceso de laminación en frío, el elemento vertical tiene forma de "C" que encaja dentro de los raíles, conformando el entramado de la estructura portante de los tabiques o trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado. Presentan en el alma unos orificios en forma de "U" invertida para el paso de las instalaciones por el interior del paramento, en perfil que se utiliza en la obra tiene sección en H o en Cajón, la modulación entre montantes está entorno de 400mm a 600mm. Instalación en conjunto con Placas BA15 y raíles de 48mm para trasdosado. Fabricante PLACO.

Raíl 48 perfil metálico en acero galvanizado fabricado mediante proceso de laminación en frío, el elemento vertical en forma de "C" encaja dentro de los raíles, conformando el entramado de la estructura portante de los tabiques o trasdosado autoportantes de placa de yeso laminado. En el alma tiene unos orificios en forma de "U" invertida para el paso de las instalaciones por el interior del paramento. Instalación en conjunto con Placas BA15 y montantes de 48mm para trasdosado. Fabricante PLACO.

Montante 70 perfil metálico en acero galvanizado, fabricado mediante proceso de laminación en frío, el elemento vertical tiene forma de "C" que encaja dentro de los raíles, conformando el entramado de la estructura portante de los tabiques o trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado. Presentan en el alma unos orificios en forma de "U" invertida para el paso de las instalaciones por el interior del paramento, en perfil que se utiliza en la obra tiene sección en H o en Cajón, la modulación entre montantes está entorno de 400mm a 600mm. Instalación en conjunto con placas BA15 y raíles 70 para tabiquería seca. Fabricante PLACO.

Raíl 70 perfil metálico en acero galvanizado fabricado mediante proceso de laminación en frío, el elemento vertical en forma de “C” encaja dentro de los raíles, conformando el entramado de la estructura portante de los tabiques o trasdosado autoportantes de placa de yeso laminado. En el alma tiene unos orificios en forma de “U” invertida para el paso de las instalaciones por el interior del paramento. Instalación en conjunto con Placas BA15 y montantes de 70mm para tabiquería seca. Fabricante PLACO.

ACCESORIOS:

Tornillos TTPC autorroscantes utilizados para fijar la de la placa de yeso laminado a la estructura metálica, la longitud igual o superior al espesor de la placa más 10 mm. La distancia del borde biselado al tornillo será de 10 mm, la separación entre tornillos en la alineación de la estructura será de 250 mm aproximadamente. Colocación en todos los sistemas de Placa de yeso laminado tabiquería seca, trasdosado, falsos techos etc. Fabricante PLACO.

Banda estanca producto consistente en espuma de células cerradas con una cara autoadhesiva para favorecer la estanqueidad y optimizar el aislamiento en el perímetro del entramado metálico que conforma los tabiques y trasdosados. La banda estanca se coloca en el alma de los raíles tanto superior e inferior y en los montantes. Se coloca en todos los sistemas de Placa BA. Fabricante PLACO.

Guardavivos perfiles metálicos conformados en ángulo de 90°, empleados para proteger y reforzar ángulos salientes. Fabricante PLACO.

AISLAMIENTO:

Aislamiento acústico Isover drywall, fabricante Isover Saint Gobain ,conformado por rollos semirrígidos de lana mineral, sin revestimiento. Aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,038 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1.

4.2. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES

Aislamiento acústico Impactodan5, fabricante DANOSA, conformado por lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada. Espesor 5mm. Impacto ΔL_n 20db, nivel de transmisión de ruido de impacto $L_n T_w < 60$ db, reacción al fuego Euroclase F, conductividad térmica 0.037 W/mK. Se coloca sobre el forjado de la vivienda.

Lámina de PVC DANOPOL FV 1.2 LIGHT GREY fabricante DANOSA, lámina sintética a base de PVC plastificado, fabricada mediante calandrado y reforzada con Velo de fibra de vidrio. Esta lámina es resistente a la intemperie y los rayos U.V reacción al fuego E, resistencia a la tracción longitudinal y transversal >10Mpa, resistencia al impacto >500mm y resistencia a la carga estática >50Kg EN 12730. Instalación sobre forjado en la cubierta y patio interior.

Pavimento para la Planta de Cubierta:

Baldosa cerámica prensadas en seco ARGENTA modelo Meier Savannah de 45cmx45cm, con una absorción de agua $3\% < E \leq 6\%$. Grupo: BIIa 1. Código de identificación único del producto tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto. El sistema de verificación de prestaciones que se emplea es un Sistema 4. Norma EN 14411:2012. Se coloca en la planta cubierta plana transitable. Fabricante ARGENTA.

Rodapié:

El rodapié es del mismo material que el pavimento ARGENTA modelo Meier 8x45 cms Savannah coincidiendo sus juntas con las de éste, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Fabricante ARGENTA.

Producto sellador para la junta:

Sellador de Poliuretano PURFLEX FISCHER monocomponente de alta calidad, módulo medio y cura con humedad ambiental. Para sellado de juntas.

Junta Perimetral de Dilatación:

Junta perimetral de dilatación de 20 mm de anchura y 100 mm de profundidad, en pavimento continuo de hormigón, con panel rígido de poliestireno expandido.

4.3. SANEAMIENTO

Accesorios:

Tés de PVC-U TERRAIN. accesorios de unión bivalente para unión por encolado o junta elástica para tuberías de PVC-U para saneamiento. Tés de diámetro 200 mm .Fabricados en PVC-U (PVC no plastificado o rígido).Clasificación con reacción al fuego B, s1, d0.Fabricados en material alto impacto para mejor resistencia a choque. Color gris TERRAIN RAL 7003.

Codos de PVC-U TERRAIN , accesorios de unión bivalente para unión por encolado o junta elástica para tuberías de PVC-U para saneamiento. Codos a 90 grados diseñados con "curva" para facilitar el flujo y evitar atascos de suciedad en la tubería. Fabricados en PVC-U (PVC no plastificado o rígido) de primera calidad. Clasificación con reacción al fuego B, s1, d0. Accesorios fabricados en material alto impacto para mejor resistencia a choque. Color gris TERRAIN RAL 7003.Para una mejora en resistencia y durabilidad se sobredimensionan pesos.

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, colocado superficialmente bajo el forjado. Incluso prolongador. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Instalado en viviendas.

Tuberías de PVC-U:

Tubería de PVC-U TERRAIN, se emplean para canalizaciones subterráneas o no con el fin de ser empleadas para evacuación y desagüe. Espesores según SDR 41 (SN4).

Tuberías de PVC-U fecal TERRAIN, forma parte de un sistema separativo (red de aguas residuales por un lado y aguas pluviales por otro) para evacuar aguas fecales a la red general de saneamiento (alcantarillado). Capacidad de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C.

Tuberías de PVC-U pluvial TERRAIN, corresponde a un sistema separativo (red de aguas residuales por un lado y aguas pluviales por otro) para evacuar aguas pluviales así como descarga de cisternas a la red general de saneamiento (alcantarillado). También utilizable para ventilación.

Líquido Limpiador-Líquido Soldador:

Líquido Limpiador SDP TERRAIN para elementos de PVC que actúa como disolvente altamente clorado, líquido incoloro, muy fluido, estable, no inflamable, con olor etéreo y ligeramente corrosivo para los metales. Es un buen desengrasante. Aplicación en piezas de accesorios, así como en tuberías de PVC-U que forman parte de la instalación de saneamiento en cubierta y viviendas (baños, cocina y solana). Instalado por personal cualificado fontanero en conjunto con los sistemas de evacuación de aguas de PVC.

Líquido Soldador SDP TERRAIN , adhesivo para unión de tubería y accesorio de evacuación en PVC-U. Líquido soldador para sistema desagües en PVC. Aplicación con brocha. Aplicación en piezas de accesorios, así como en tuberías de PVC-U que forman parte de la instalación de saneamiento en cubierta y viviendas (baños, cocina y solana).

4.4.FONTANERÍA

Tuberías para la Instalación Interior:

Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.(Incluye parte proporcional de accesorios).

Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.(Incluye parte proporcional de accesorios).

Tubería Uponor Pex Aquapipe. Sistema Quick &Easy de Polietileno reticulado (PEX-a) de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.(Incluye parte proporcional de accesorios).

Accesorios para la Instalación:

Abrazaderas metálicas de M6 conformadas de acero cincado bicromatado, apertura rápida lateral hasta diámetro 47mm, recubrimiento con goma EPDM según DIN 4109 de amortiguación acústica. Se aplica para fijación de tubos ligeros, para tubos de PVC y cobre. V Conexión M6. Cierre con doble tornillo de cabeza de ranura combinada Corte +Philips Apertura rápida lateral, permite un rápido montaje Cumplimiento de la norma UNE-EN 60423 de tubos de conducción para cables de instalaciones eléctricas Colocación con tirafondos M6 o varilla roscada M6. Sistema de instalación doble tornillo M6 imperdible de triple accionamiento, conexión doble M8/M10, fuerte y resistente. Accesorio en instalaciones de fontanería en viviendas, locales y zonas comunes. Se desconoce el fabricante debido a que este accesorio se encuentran en la obra sin su etiquetado correspondiente.

Brida Nylon Poliamida 6.6, sistema de autocentrado, de gran resistencia de fácil introducción gracias a su punta con bordes redondeados, se aplica para fijación de tubos, conductos. Formación de mazos de cables, empaquetado. Para cálculo de carga de trabajo o recomendada se debe aplicar coeficiente de seguridad mínimo de 3. Carga recomendada = Resistencia a la apertura / 3, se mantienen las bridas en su embalaje hasta el momento de su instalación, almacenar en lugar fresco, no extremadamente seco y apartarlas de fuentes de calor. Se utiliza para acoplar el aislamiento térmico a las tuberías de agua caliente en instalaciones de interior de vivienda. Se desconoce el fabricante debido a que este accesorio se encuentran en la obra sin su etiquetado correspondiente.

Tornillo Broca DIN 7504-K, tornillo autotaladrante y autoroscante de cabeza hexagonal. Norma ISO 15480. Acero cincado, permite ensamblajes directos. Utilizado en conjunto con las abrazaderas metálicas M6 para la sujeción de la instalación de fontanería. Se desconoce el fabricante debido a que este accesorio se encuentran en la obra sin su etiquetado correspondiente.

Taco NYV, taco plástico universal de expansión por roscado con valona. La valona impide que el taco se cuele en el taladro, son muy adecuados para materiales macizos, con aletas antigiros que eviten la rotación dentro del taladro. Cuello sin expansión que evitan daños en alicatados o enlucidos. Para uso con tornillos de madera. Las características son las siguientes inyectado en Poliamida 6 Valona que impide que el taco se cuele en el taladro Aislante, antigiro y antideslizante Se aplica en soportes para conducciones de agua, gas, electricidad, frigoríficos, persianas, estanterías y escuadras de soporte. Utilizado en conjunto con las abrazaderas metálicas M6 para la sujeción de la instalación de fontanería. Fabricante DESA.

Tubo Tufonplas, tubo para señalización y protección de conducciones de agua caliente rojo y agua fría azul, de cobre, hierro. Protege mecánicamente a las conducciones de los agentes externos, presentado además una excelente resistencia a los productos químicos, al agua, a la oxidación por la intemperie, y a las altas y bajas temperaturas. Se utiliza para proteger zonas particulares de la instalación de agua caliente. Fabricante TUPERSA.

Aislamiento Térmico para la Instalación Interior:

Aislamiento térmico para la instalación interior de ACS Kaiflex ST 52, colocación superficial, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), material de aislamiento elastomérico flexible de célula cerrada que previene de forma efectiva la condensación y reduce las pérdidas energéticas. Euroclase B-s3, d0 según DIN EN 13501-1 para seguridad adicional en caso de incendio. Reduce las pérdidas energéticas, $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 0 °C, Barrera de vapor incorporada para protección contra la corrosión a largo plazo, $\mu \geq 10.000$, Resistencia inherente al crecimiento microbiano, libre de fibras (para altos requisitos de higiene).

4.5. AEROTERMIA

Accesorios:

Instalación de bomba de calor aerotérmica mural compacta para producción de ACS ARISTON NUOS EVO A+ 80 WH con capacidad nominal de 80 litros. Rango de trabajo entre -5°C y 42°C de temperatura de aire. COP 4,23 a temperatura del aire 20°C y temperatura de agua fría 17°C, tiempo de calentamiento 5h35min (temperatura de aire 20°C). Compresor SCROLL de 250W de potencia que, moviendo gas refrigerante tipo R134a, permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor. Calderín de acero vitrificado al titanio que incorpora doble ánodo para evitar la corrosión, uno activo PROTECH y uno de magnesio además de una resistencia de apoyo de 1.200 W. Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua). Display LCD para el control de la temperatura, la programación horaria y los diferentes modos de funcionamiento. Incluye función "SILENT" que reduce el impacto sonoro sin influir prácticamente en el rendimiento del equipo, sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C y sistema anti-legionela. Presión máxima de ejercicio 8 bar. Totalmente instalada y probada, incluso flexibles y pequeño material.

Instalación de bomba de calor aerotérmica mural compacta para producción de ACS ARISTON NUOS EVO A+ 110 WH con capacidad nominal de 110 litros. Rango de trabajo entre -5°C y 42°C de temperatura de aire. COP 3,85 a temperatura del aire 20°C y temperatura de agua fría 17°C, tiempo de calentamiento 8h04min (temperatura de aire 20°C). Compresor SCROLL de 250W de potencia que, moviendo gas refrigerante tipo R134a, permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor. Calderín de acero vitrificado al titanio que incorpora doble ánodo para evitar la corrosión, uno activo PROTECH y uno de magnesio además de una resistencia de apoyo de 1.200 W. Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua). Display LCD para el control de la temperatura, la programación horaria y los diferentes modos de funcionamiento. Incluye función "SILENT" que reduce el impacto sonoro sin influir prácticamente en el rendimiento del equipo, sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C y sistema anti-legionela. Presión máxima de ejercicio 8 bar. Totalmente instalada y probada, incluso flexibles y pequeño material.

4.6. ELECTRICIDAD-BAJA TENSIÓN

Canalizaciones Empotradas:

Canalización empotrada de Tubo Corrugado PVC Aiscan CR40, tubo para protección de conductores eléctricos, adecuado para canalizaciones empotradas, en obra de fábrica paredes, techos y falsos techos huecos de la construcción y canales protectores de obra. De color negro, de 40 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545. Instalado como protección de canalizaciones eléctricas en zonas comunes, locales y planta baja.

Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC Aiscan CR20, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Instalado como protección de canalizaciones eléctricas en viviendas, locales y planta baja.

Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC Aiscan CR32, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Instalado como protección de canalizaciones eléctricas en viviendas, locales y planta baja.

Mecanismos para la Instalación Interior

Cajas para la Instalación Eléctrica:

Caja de distribución Solera MP28HGW, caja de distribución para empotrar de 28 elementos, 2 filas. Con marco metálico color blanco. Caja color gris y tapa color blanco de material termoplástico. Dimensiones empotrar 330 x 432 x 88 mm. Disipación térmica de 33w. Para uso interior en viviendas y locales. Protección IP40 IK07, aislamiento Clase II, resistencia al fuego (GWT) 650 °C. Con marcado CE y conforme a Normativas UNE-EN 62208, cumple con REBT y con la directiva Europea de baja tensión 2014/35/UE. Instalado en viviendas.

Caja de Distribución de empotrar, cajas para ICP Solera Arelos de 1 a 4 elementos más distribución. Cajas previstas para interior de un recinto doméstico. Material termoplástico. Directiva 2014/35/UE Norma UNE 201003, Norma UNE EN 60670-1 Norma UNE EN 62208. Protección IP40 con una resistencia mecánica IK07, resistencia al fuego (ensayo del hilo incandescente 650°C), resistencia al calor (ensayo de presión a la bola 70°C), Material libre de halógenos. Instalado en viviendas.

Cajas de derivación y mecanismo solera Deribox, cajas de derivación y mecanismo solera especialmente diseñadas para ser instaladas en paredes prefabricadas (tipo pladur madera, conglomerados, etc). Fabricadas con materiales de plásticos de máxima resistencia y sin halógenos, de fácil instalación y empotrado. Diseñadas para circuitos cuya tensión no supere los 400V en corriente alterna e intensidad máxima de 16A. Distintos formatos y tamaños. Instalado en viviendas.

4.7. CARPINTERÍA

Puerta de acceso a la Vivienda:

Puerta de acceso vivienda Andreu Delta, Batiente residencial Contemporánea Lisa, de una hoja con un EI60 formada por dos planchas de acero galvanizado de 0.6mm ensambladas sin soldaduras. Espesor de hoja 62mm, cámara interior combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos. Dos bisagras de doble pala de acero galvanizado con marcado CE. Un bulón antipalanca . Marco esquinero CS5, incorpora junta intumescente, opcional burlete de goma. Cerradura reversible con marcado CE con caja de acero y frente cincado, embutida en la hoja, con caja de acero y frente cincado, embutida cierre a un punto. Cilindro de latón 35x35, juego escudo + manivela con bocallave de nylon negro. Instalado en acceso a viviendas y zonas comunes.

4.8. PAVIMENTO

Atezado:

Atezado mortero cemento-arena picón 1:6 e=6 cm ,para suelo flotante.^o

Aislamiento Acústico:

Aislamiento acústico Impactodan5 DANOSA conformado por lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada .Espesor 5mm.Impacto ΔL_n 20db, nivel de transmisión de ruido de impacto $L_n T_w$ <60db, reacción al fuego Euroclase F, conductividad térmica 0.037 W/mK.

4.9.PAVIMENTO INTERIOR DE VIVIENDAS

Pavimento Interior:

Baldosa cerámica prensada en seco ARGENTA Landes Miel de 22.5cmx90cm, con absorción de agua $E < 0.5\%$ grupo BIIa, su uso está previsto para suelo interior y exterior. Resbaladidad clase 1. Aspecto madera, color miel.

Rodapié:

Rodapie Argenta Landes Miel 8x45 cm coincidiendo con el pavimento, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, apoyado sobre solape del polietileno.

4.10. FALSOS TECHOS

Placa Placo BA13 conformados por placas de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural de 12,5 mm de espesor y anchura de 1200 mm, fabricada mediante proceso de laminación en continuo con los bordes longitudinales afinados. Instalado en falso techo y previsto para colocación en zonas comunes en el interior del edificio.

4.11. FACHADA

Baldosa ARGENTA Hardy Calm, elemento de alicatado de la fachada conformado por baldosa cerámica prensadas en seco de 30cmx60cm.

Anclaje para la Fachada:

Grapa intermedia y de inicio vistas marca PEYGRAN, utilizado como elemento de anclajes para el elemento de alicatado (baldosa cerámica) de la fachada. Esta grapa está compuesta de dos pestañas que permiten fijar la baldosa inferior y la superior, generando una junta de 2mm. Al ser vista, abraza la baldosa y el acabado queda por fuera de la fachada.

4.12. ALICATADOS Y APLACADOS

Patio Interior:

Mosaico de gres esmaltado Orbit Squamers, color blanco, acabado liso, formado por teselas de 50x50x4.9 mm, montadas sobre piezas de malla de 311x311 mm. Instalado en patio interior.

Vierteaguas:

Vierteaguas de chapa plegada de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,2 mm, desarrollo 200 mm y 2 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Se instalan en los Balcones.

4.13. APARATOS SANITARIOS

Platos de Ducha:

Plato de ducha utilizado como aparato sanitario de material acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de dimensiones 70x 100 cm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Moai. Incluso silicona para sellado de juntas.

Plato de ducha utilizado como aparato sanitario de material acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de dimensiones 70 x 140 cm, con fondo

antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Moai. Incluso silicona para sellado de juntas.

4.14.VENTILACIÓN

Ventilación Forzada:

Ventilación forzada: Aldes EasyHOME elemento de ventilación forzada el cual es un grupo de ventilación simple con flujo individual autorregulable como solución de ventilación simple, extra plana, que se integra perfectamente a todos los interiores. Dispone de varias posiciones de montaje, montaje con tornillos en pared ensamblaje, conexionado de los tubos, instalación de rejilla, conexionado eléctrico, pulsador con su mantenimiento.

Clase Energética E, dos velocidades con control manual, consumo máximo 28.9W, nivel acústico 45db, flujo de aire 0.05 m³/s. Uso previsto como elemento de ventilación forzada en viviendas tras falso techo en centralizado en cuarto húmedo.

4.15.MORTEROS

Mortero Ultracolor Plus:

Mortero Ultracolor Plus, mortero de altas prestaciones, no irritante, modificado con polímero, anti-eflorescencias, y usado para el relleno de juntas de 2 a 20 mm, es de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con y resistente al moho. Para la realización de la mezcla el operario vierte el mortero en un recipiente limpio y le añade agua, lo remueve con ayuda de un taladro hasta que la mezcla esté homogénea, y lo deja reposar de 2 a 3 minutos y lo vuelve a mezclar. Fabricante MAPEI. Se aplica en la planta cubierta para el rejuntado de pavimento, parapeto y rodapié. Para el relleno de la junta se emplea el color chocolate.

Mortero Tector cola plus:

Mortero Tector cola plus, mortero compuesto de adhesivo cementoso a base de cemento blanco/gris, áridos calcáreos/silíceos, resinas redispersables y aditivos orgánicos e inorgánicos, el mortero se utiliza para colocar baldosas cerámicas en pavimentos o revestimientos interiores y pavimento exterior, formatos pequeños y medianos con porosidades medias y altas. Para elaborar la mezcla se amasa el mortero y se le añade 7,5 litros de agua por saco, se deja reposar 2 minutos antes de colocar el material y se extiende a lo largo del paramento vertical en paños pequeños. Por último se peina con una llana dentada. Fabricante LAFARGE. Este producto se presenta en sacos de 25 kg. Este mortero se aplica para la colocación del mosaico cerámico correspondiente al patio interior del edificio.

Mortero cemento cola Vat Flexible:

Mortero cemento cola Vat Flexible, mortero a base de cemento, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y resinas que mejoran la trabajabilidad, retención de agua y adherencia del cemento cola, es un mortero con altas prestaciones. El operario mezcla todo el saco añadiendo 6,5 litros de agua limpia aproximadamente hasta obtener una consistencia trabajable y exenta de grumos, se deja reposar durante 5 minutos y se vuelve a mezclar con ayuda de una llana dentada y luego se procede a colocar la pieza haciendo presión realizando movimientos de arriba a abajo para conseguir el total aplastamiento de los surcos, posteriormente se rellena las juntas. Fabricante PROPANSA. El mortero cemento cola Vat Flexible se aplica en la obra para colocar las baldosas cerámicas del pavimento interior de la vivienda y para la fachada. Se suministra en sacos de 25kg.

Mortero Proyal XXI:

Mortero Proyal XXI, producto aligerado con perlita expandida, preparado con base yeso y especialmente formulado para aplicar con máquina de proyección para la ejecución de guarnecidos de paredes y techos. Antes de aplicar este producto el operario debe de dejar la superficie plana y limpia, es fácil de aplicar en cuanto proyección, reglado, cortado, y posterior enlucido. Producto aligerado con un alto rendimiento y presenta un buen acabado estético. Se presentan en 64 sacos /palet con un empaquetado de 20kg. Empleo para guarnecido interior en paramentos horizontales y verticales. Excelente aislamiento acústico y térmico. Marca N de AENOR según se establece en el Reglamento Particular RP 35.03. Clasificado como Euro clase A1 (no contribución al fuego). Fabricante PLACO.

Mortero de juntas borada:

Mortero especial para juntas cerámicas, mortero especial a base de cemento, áridos de seleccionada granulometría, resinas, aditivos orgánicos y pigmentos minerales estables. Se aplica para relleno de juntas de 1 a 15 mm de ancho entre piezas cerámicas en cualquier tipo de pavimento o revestimiento, tanto interior como exterior. Conforme EN 13888. Fabricante PROPANSA.

Pasta de agarre ADH:

Pasta de agarre ADH, Pasta de agarre para pegado de placas de yeso laminado sobre soportes secos exentos de polvo. El tiempo de uso una vez mezclado es de aproximadamente 1,5 horas, para su correcto uso debe de disponer una temperatura mayor de 5°C, con un tiempo de reposo de la mezcla de 10 minutos. Se debe disponer un factor de amasado (agua/yeso) 13-15l/25kg. Facilidad en mezcla y aplicación. Buena calidad de acabado. Aplicación en relleno para reparaciones en sistemas de Placa de Yeso Laminado. Fabricante PLACO.

H40 Gel-Adhesivo:

H40 Gel-Adhesivo, Gel adhesivo estructural multiuso tixotrópico y fluido, a base de exclusivo geoligante Kerakoll para el encolado, incluso en condiciones extremas de cualquier tipo de material sobre cualquier soporte para cualquier uso. Con reducciones de CO₂ y bajísimas emisiones de COVs, reciclable como árido después de su vida útil. Máxima trabajabilidad y no merma de espesor. Aplicación en colocación de baldosas cerámicas de la fachada a partir de la planta 1 a la 6. Fabricante KERAKOLL. Cumplimiento de Norma UNE 138002.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

5. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

EL edificio presenta una calificación energética en emisiones de 6,7(C) kgCO₂/m²año y una calificación en consumo de energía 25,3(D) kWh/m²año.

Puede acceder a la **Certificación de energética** y al **Informe de Verificación de Requisitos del CTE-HE0 y HE-1** en el Tomo V Anejos de este PFG.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

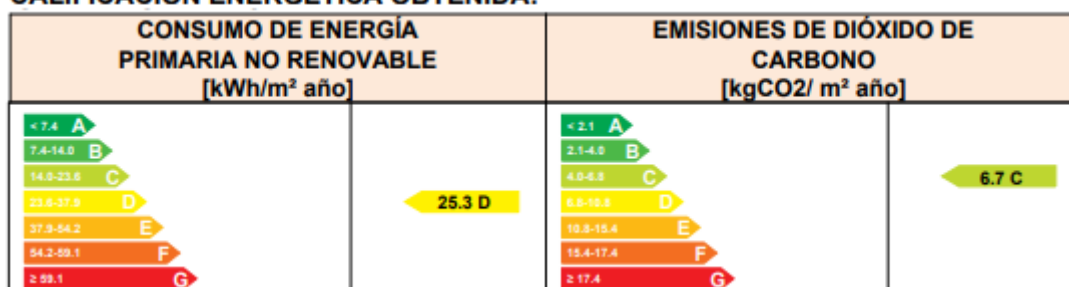


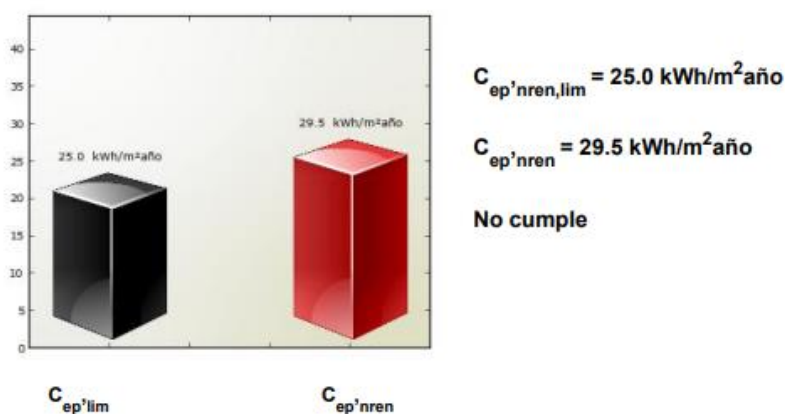
Fig 36 Calificación energética Fuente:propia

5.1. VERIFICACIÓN DE CTE-HE0 Y HE1

Se realiza la verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1 mediante el complemento “Isover iConecta” para Ce3x, donde nos encontramos los siguientes incumplimientos.

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0.



Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Fig 37 Consumo de energía primaria no renovable. Fuente:propia

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0.

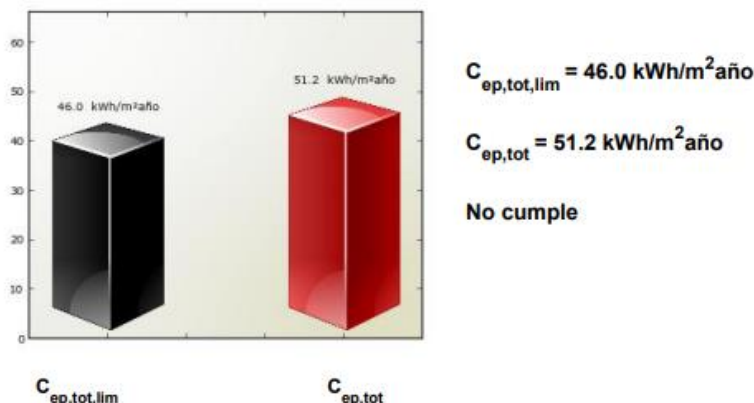


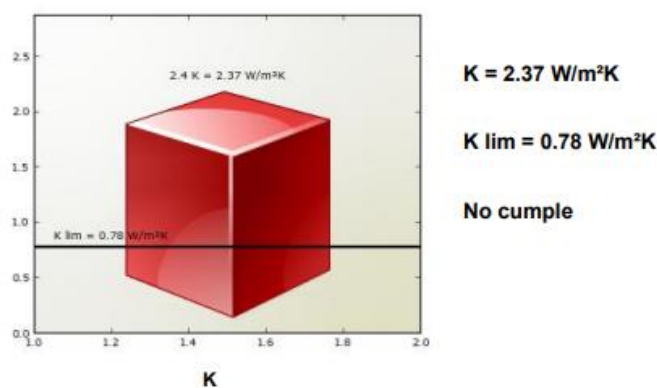
Fig 38 Consumo de energía primaria total. Fuente:propia

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	2.74
----------------	------



Siendo:

K : coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Fig 39 Coeficiente global de transmisión de calor Fuente:Propia

Otros incumplimientos del CTE se dan en la ausencia de aportación renovable mínima para ACS y en el U_{lim} de los huecos que supera el U_{lim} de 3,2 W/m²K.

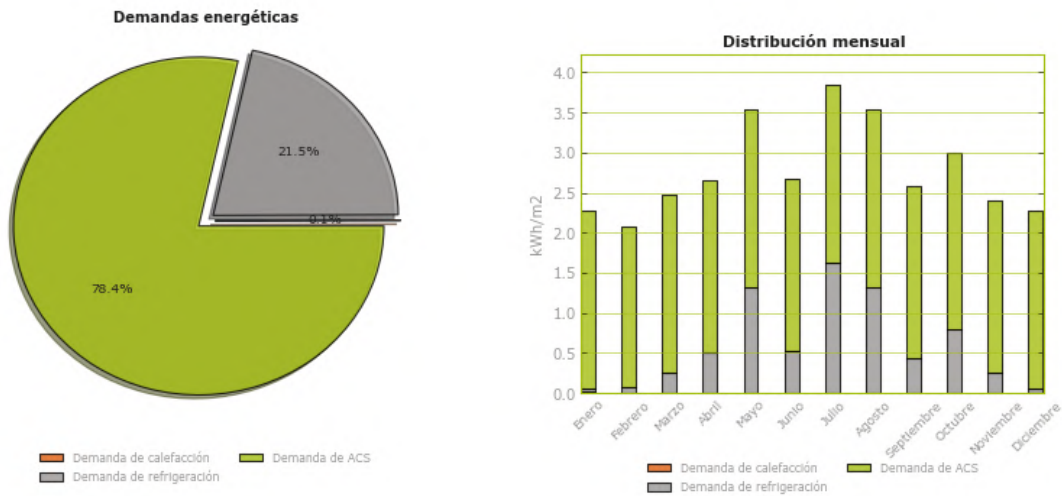


Fig 40 Demanda energética Fuente:propia.

La demanda energética, viene principalmente dada por la Demanda de ACS, valor que se reduce en el consumo de energía final, gracia al uso de bombas de calor con aerotermia para este fin.

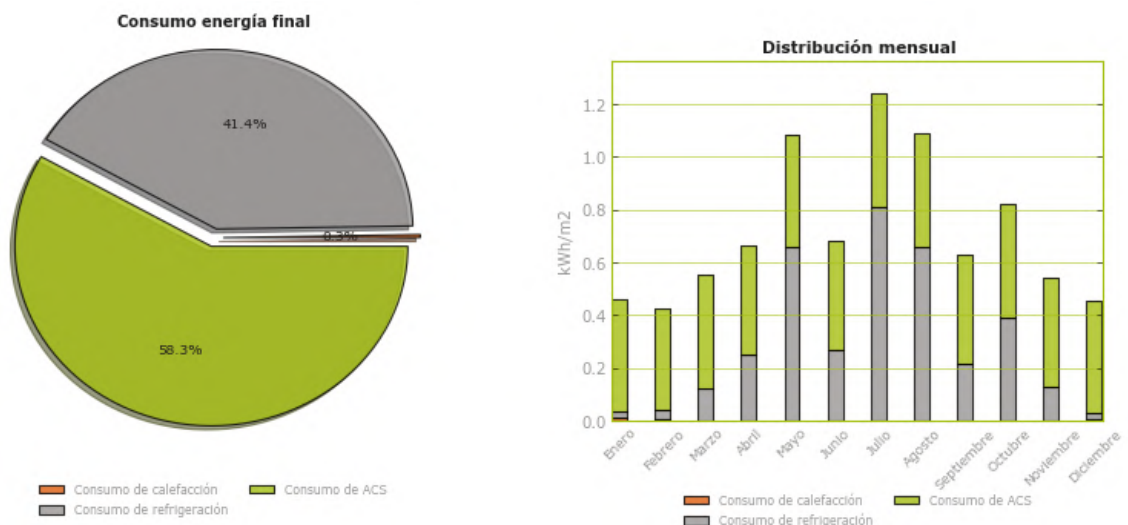


Fig 41 Consumo de energía Fuente:propia

5.2.MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CUMPLIMIENTO CON EL CTE.

Mediante un cambio en los cerramientos de ventanas y puertas por unos que cumplan con el CTE y un aporte de solar térmica del 60% podemos lograr una mejora notable

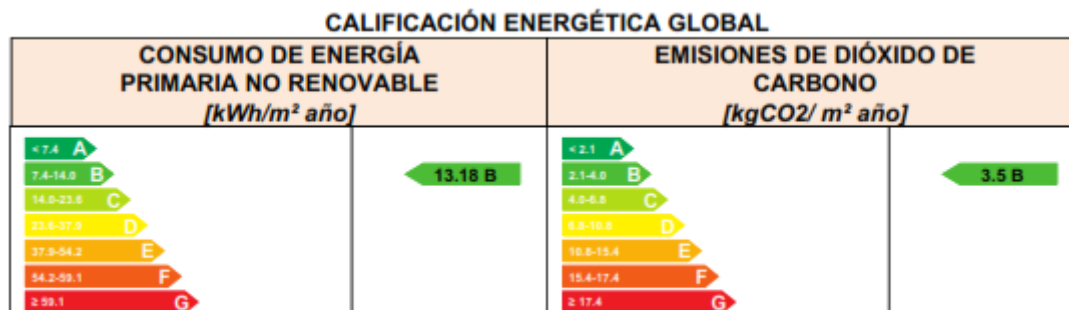


Fig 42 Calificación energética tras el cambio Fuente:propia

Medida de mejora en los huecos

Nombre

Seleccionar las orientaciones dónde se mejoran los huecos

Norte Sur Lucernarios
 NO SO Oeste
 NE SE Este

Nuevos parámetros característicos del vidrio

Uvidrio W/m2K Gvidrio
 Librería de vidrios

Nueva permeabilidad del aire del hueco

Clase de ventanas
 Permeabilidad m3/hm2 a 100Pa

Nuevo porcentaje de marco

Porcentaje de marco %

Nuevas propiedades de marco

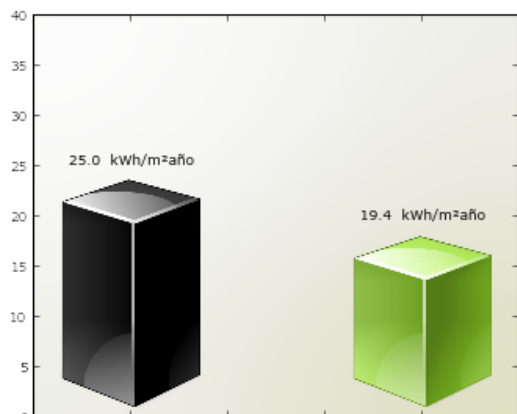
Umarco W/m2K
 Librería de marcos

Fig 43 Cambio de las ventanas. Fuente:propia

Comprobación CTE - HE0

Limitación deL consumo energético

(+i) El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0.



 **Cumple**

Consumo energético de energía primaria no renovable límite

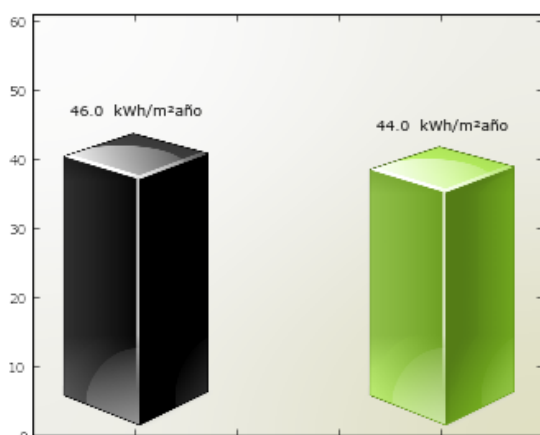
Consumo energético de energía primaria no renovable

Fig 44 Consumo de energía primaria no renovable Fuente:propia

Comprobación CTE - HE0

Limitación deL consumo energético

(+i) El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0.



 **Cumple**

Consumo energético de energía primaria total límite

Consumo energético de energía primaria total

Fig 45 Consumo de energía primaria total. Fuente:propia

SEGURIDAD Y SALUD

6.SEGURIDAD Y SALUD

6.1.PRINCIPALES INCIDENCIAS

No existe señalización de los equipos contra incendios.

No existen suficientes extintores en la obra.

No existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones.

No existe vallado perimetral.

Los acopios de material no tienen una zona reservada.

Los acopios obstaculizan el paso de vehículos o personas.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.

Plataformas, andamios y pasarelas no están protegidas por barandillas (90cm al menos)

El personal no emplea casco de seguridad.

En la manipulación de objetos cortantes no se emplean guantes de seguridad.

El personal con riesgo de proyección de partículas no emplea gafas de seguridad.

El personal con exposición al ruido no emplea protección auditiva.

El personal con riesgo de caída en altura no emplea cinturones/arneses de seguridad.

El personal de manipulación de cargas no emplea protección lumbar.

Escaleras de mano en buen estado, pero sin zapatas antideslizantes.

6.2. INCUMPLIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD POR INFORMES

Informe 1

Se aprecian carencias en los equipos de protección individual, al menos 2 de los operarios que realizan su actividad en el patio interior con riesgo de caída de objetos desde la cubierta, no llevan casco. Existe riesgo de caída de objetos al patio interior.



Fig 46 operario sin casco Fuente:propia

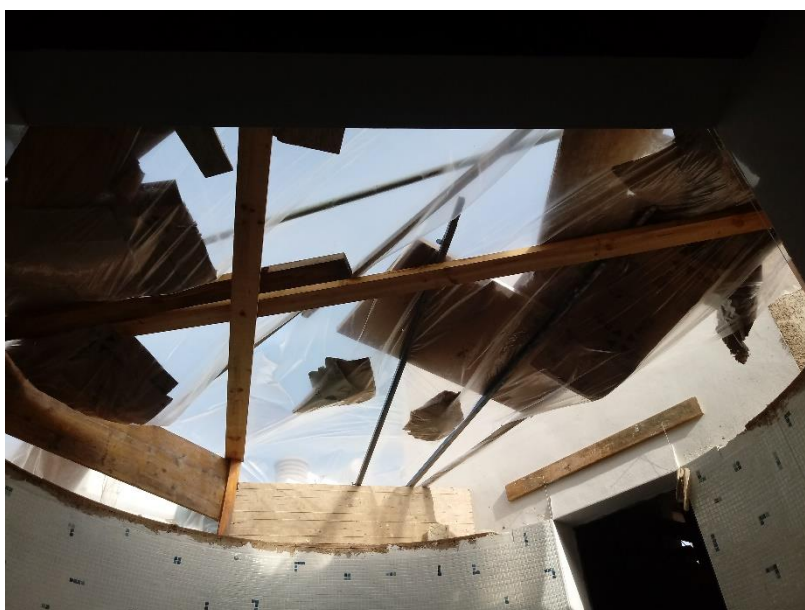


Fig 47 Riesgo de caída de objetos al patio interior Fuente:propia

Informe 2

Varios operarios no llevan casco, situación que ya ocurría en la anterior visita, los operarios que trabajan en el patio interior carecen de línea de vida realizando su trabajo sobre un andamio.



Fig 48 Operario cargando materiales bajo el andamio del patio interior Fuente:propia

Informe 3

No se resuelven las incidencias previas.

No existe señalización de los equipos contra incendios.

No existen suficientes extintores en la obra.

Solo existe un extintor en la zona de descanso del personal del que este equipo de inspección haya tenido constancia, no hay visible ninguna señalización que indique la existencia de más sistemas de lucha contra incendios.

Informe 4

No se resuelven las incidencias previas.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.

En ocasiones, los operarios no usan arneses o cinturones de seguridad cuando realizan los trabajos de descarga de materiales en el montacargas que discurre por el hueco de ascensor, mientras se realizan estos trabajos la barandilla se retira para proceder a la carga y descarga.



Fig 49 Sistema de anclaje para las operaciones junto a hueco de ascensor Fuente:propia

Informe 5

No se observan nuevas incidencias con respecto a la seguridad y salud respecto al informe 4. Las incidencias previas persisten.

Los vallados de seguridad presentes en la cubierta para evitar las caídas por el hueco del patio interior presentan alturas inferiores a los 90cm



Fig 50 Vallados en cubierta hacia patio interior Fuente:propia

Informe 6

Las incidencias previas persisten.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.

Han desaparecido varias protecciones en los vallados que no se han repuesto.



Fig 51 Ausencia de vallado Fuente:propia

Informe 7

Las incidencias previas persisten, sin embargo, se observa que los operarios están realizando un uso constante de los sistemas de anclaje de línea de vida en los procesos de carga y descarga del montacargas en el hueco de ascensor.

Informe 8

Se han cambiado los vallados de protección existentes en la cubierta por unos metálicos de 110cm de altura con una malla de protección para evitar la caída de objetos solucionando la incidencia de seguridad.

Se han cambiado los vallados de protección del hueco de ascensor.

Todos los operarios están haciendo uso del equipo del casco de seguridad.

Las incidencias de seguridad en lo concerniente a prevención de incendios persisten.



Fig 52 Vallado metálico Fuente:propia

Informe 9

Persisten las incidencias expuestas en el informe 8

Se vuelve a apreciar como varios operarios no llevan casco de seguridad.

Los operarios involucrados en la instalación de placa de yeso laminado no están haciendo uso de casco, guantes o gafas de seguridad.



Fig 53 Instaladores PYL Fuente:propia

Informe 10

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.



Fig 54 Operario sin casco ni guantes de seguridad Fuente:propia

Informe 11

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se realiza el corte de cerámica sin hacer uso de guantes de protección ni protección auditiva.



Fig 55 Operario haciendo uso de maquinaria de corte sin guantes ni protección auditiva Fuente:propia

Informe 12

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se hace uso de una escalera de mano sin zapatas antideslizantes.



Fig 56 Escalera de mano sin zapatas antideslizante Fuente:propia

Informe 13

La obra permanece sin vallado de obra durante toda la visita, tampoco está disponible la señalización de obra.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.



Fig 57 Ausencia de vallado en la obra Fuente:propia

Informe 14

Persisten las demás incidencias expuestas en los informes previos.

Se ha colocado una señalización de obra y vallado insuficientes



Fig 58 Señalización y vallado insuficientes Fuente:propia

Informe 15

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se ha cambiado el vallado de obra por uno metálico, no están definidas entradas separadas para peatones y vehículos, ahora si está instalada la señalización de la obra.



Fig 59 Vallado de obra con señalización. Fuente:propia

Informe 16

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

El vallado de los huecos de ascensor, tras la ejecución de los atezados ya no cumple con los 90 cm de altura necesarios.



Fig 60 Vallado de hueco de ascensor Fuente:propia

Informe 17

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

El acopio de materiales y las estaciones de trabajo impiden el paso.



Fig 61 Zona abarrotada con acopios de cerámica y estación de trabajo PYL Fuente:propia

Informe 18

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

El almacenamiento de residuos en lugares no delimitados ni definidos en proyecto dificulta el paso.



Fig 62 Almacenaje de residuos en zonas no especificadas para este fin Fuente:Propia

Informe 19

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.



Fig 63 Acopios de arena que impiden el paso junto a un operario sin protecciones. Fuente:propia

Informe 20

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

6.3. FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 01

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

12 DE MARZO DE 2021 (08:30 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB PLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) y APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) y PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

I. Gestión de la obra

Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cada contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año			
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

III. Señalización de Obra existente

Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que ruedan se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

16 DE MARZO DE 2021 (08:00 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK	DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas	NO		
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Se aprecian carencias en los equipos de protección individual, al menos 2 de los operarios que realizan su actividad en el patio interior con riesgo de caída de objetos desde la cubierta, no llevan casco.

FECHA Y FIRMA:

16 DE MARZO DE 2021 (10:00 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalón, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se erriban las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 02

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

16 DE MARZO DE 2021 (08:00 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) y APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) y LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) y PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año			
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

16 DE MARZO DE 2021 (08:00 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK	DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas	NO		
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Varios operarios no llevan el casco, situación que ya ocurría en la anterior visita, los operarios que trabajan en el patio interior carecen de línea de vida realizando su trabajo sobre un andamio

FECHA Y FIRMA:

16 DE MARZO DE 2021 (10:00 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalón, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se erriban las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 03

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

19 DE MARZO DE 2021 (09:05HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

19 DE MARZO DE 2021 (09:05HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas	NO		
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

No se resuelven las incidencias previas.

No existe señalización de los equipos contra incendios.

No existen suficientes extintores en la obra.

Solo existe un extintor en la zona de descanso del personal del que este equipo de Inspección haya tenido constancia, no hay visible ninguna señalización que indique la existencia de más sistemas de lucha contra incendios.

FECHA Y FIRMA:

19 DE MARZO DE 2021 (10:13 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 04

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

23 DE ABRIL DE 2021 (08:30 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

No se resuelven las incidencias previas.

No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura. En ocasiones, los operarios no usan arneses o cinturones de seguridad cuando realizan los trabajos de descarga de materiales en el montacargas que discurre por el hueco de ascensor, mientras se realizan estos trabajos la barandilla se retira para proceder a la carga y descarga

FECHA Y FIRMA:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad		DIS	
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 05

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

26 DE ABRIL DE 2021 (08:30 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

No se observan nuevas incidencias con respecto a la seguridad y salud respecto al informe 4. Las incidencias previas persisten.

Los vallados de seguridad presentes en la cubierta para evitar las caídas por el hueco del patio interior presentan alturas inferiores a los 90cm

FECHA Y FIRMA:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad		DIS	
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 06

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

06 DE ABRIL DE 2021 (08:30 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Las incidencias previas persisten.
 No se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura.
 Han desaparecido varias protecciones en los vallados que no se han repuesto.

FECHA Y FIRMA:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:15 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad		DIS	
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 07

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

09 DE ABRIL DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MEDI (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

9 DE ABRIL DE 2021 (09:15 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Las incidencias previas persisten, sin embargo, se observa que los operarios están realizando un uso constante de los sistemas de anclaje de línea de vida en los procesos de carga y descarga del montacargas en el hueco de ascensor

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

FECHA Y FIRMA:

08 DE ABRIL DE 2021 (HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 08

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

13 DE ABRIL DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MEDI (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

9 DE ABRIL DE 2021 (09:15 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Se han cambiado los vallados de protección existentes en la cubierta por unos metálicos de 110cm de altura con una malla de protección para evitar la caída de objetos solucionando la incidencia de seguridad.
 Se han cambiado los vallados de protección del hueco de ascensor.
 Todos los operarios están haciendo uso del equipo del casco de seguridad.
 Las incidencias de seguridad en lo concerniente a prevención de incendios persisten.

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

FECHA Y FIRMA:
 08 DE ABRIL DE 2021 (HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 09

PROMOTOR: XXXXS.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

16 DE ABRIL DE 2021 (09:10 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB PLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibiles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

Existe vallado perimetral	OK	DIS	NO
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios			NO
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones	NO		

IV. Equipos de emergencia

Existen suficientes extintores en la obra	OK	DIS	NO
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquin en la obra	OK		
El botiquin está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de telefonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

16 DE ABRIL DE 2021 (09:10 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en el informe 5

Se vuelve a apreciar como varios operarios no llevan casco de seguridad.

Los operarios involucrados en la instalación de placa de yeso laminado no están haciendo uso de casco, guantes o gafas de seguridad

FECHA Y FIRMA:

16 DE ABRIL DE 2021 (10:15 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad		DIS	
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad		DIS	
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva		DIS	
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 10

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

20 DE ABRIL DE 2021 (08:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visbles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

Existe vallado perimetral			DIS
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios			NO
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones			DIS

IV. Equipos de emergencia

Existen suficientes extintores en la obra			DIS
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger			DIS
Existe botiquin en la obra	OK		
El botiquin está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de telefonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

20 DE ABRIL DE 2021 (08:15HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

FECHA Y FIRMA:
 20 DE ABRIL DE 2021 (10:30 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 11

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

23 DE ABRIL DE 2021 (09:00 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

Empresas contratadas registradas			
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquin en la obra	OK		
El botiquin está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

23 DE ABRIL DE 2021 (09:00 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra			
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se realiza el corte de cerámica sin hacer uso de guantes de protección ni protección auditiva

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad			DIS
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva			DIS
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

FECHA Y FIRMA:

23 DE ABRIL DE 2021 (10:00HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 12

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

27 DE ABRIL DE 2021 (09:10 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

27 DE ABRIL DE 2021 (09:20HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura			
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes		DIS	
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se hace uso de una escalera de mano sin zapatas antideslizantes

FECHA Y FIRMA:
27 DE ABRIL DE 2021 (09:20 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad		DIS	
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar		DIS	

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos		DIS	
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos		DIS	
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 13

PROMOTOR:XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

30 DE ABRIL DE 2021 (09:10 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA:PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MED/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visbles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

Existe vallado perimetral		DIS	
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar		DIS	
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas,... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquin en la obra	OK		
El botiquin está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

30 DE ABRIL DE 2021 (09:10HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

La obra permanece sin vallado de obra durante toda la visita, tampoco está disponible la señalización de obra.

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores

FECHA Y FIRMA:

30 DE ABRIL DE 2021 (09:30HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad			
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 14

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

04 DE MAYO DE 2021 (08:10 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA / APR/ PRE/ SEG/ FOR/ MED/ INF/ PRE/ SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/ PRE/ SEG/ FOR/ MED/ INF/ PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/ PRE/ SEG/ FOR/ MED/ INF/ PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

04 DE MAYO DE 2021 (08:30 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las demás incidencias expuestas en los informes previos.

Se ha colocado una señalización de obra y vallado insuficientes

FECHA Y FIRMA:

04 DE MAYO DE 2021 (08:30HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad			DIS
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad			DIS
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva			DIS
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad			DIS
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 15

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

07 DE MAYO DE 2021 (08:10 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

07 DE MAYO DE 2021 (08:30 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK		
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:
- Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.

Se ha cambiado el vallado de obra por uno metálico, no están definidas entradas separadas para peatones y vehículos, ahora sí

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza			DIS
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos			NO

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

FECHA Y FIRMA:

07 DE MAYO DE 2021 (08:30HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº16

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

11 DE MAYO DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

11 DE MAYO DE 2021 (09:15 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)			NO
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad	OK		
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en los informes anteriores.
 El vallado de los huecos de ascensor, tras la ejecución de los alzados ya no cumple con los 90 cm de altura necesarios

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad			
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entibnan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares			NO
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos	OK		
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas			NO
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos	OK		

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?			NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?			

FECHA Y FIRMA:

11 DE MAYO DE 2021 (09:45 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 17

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

14 DE MAYO DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada		DIS	
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas		DIS	

Fecha y firmas:

14 DE MAYO DE 2021 (09:15HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)		DIS	
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

El acopio de materiales y las estaciones de trabajo impiden el paso

FECHA Y FIRMA:

14 DE MAYO DE 2021 (10:05 HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad			
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares	OK		
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos		DIS	
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos		DIS	
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos	OK		

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

N° 18

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS N° 53

FECHA

11 DE MAYO DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MED (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

14 DE MAYO DE 2021 (09:15HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura		DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en informes anteriores.

El almacenamiento de residuos en lugares no delimitados ni definidos en proyecto dificulta el paso

FECHA Y FIRMA:

14 DE MAYO DE 2021 (10:20 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares	OK		
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos		DIS	
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos	OK		

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 19

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

21 DE MAYO DE 2021 (09:15 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MEDI (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

14 DE MAYO DE 2021 (09:15HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK	DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en Informes anteriores.

FECHA Y FIRMA:

14 DE MAYO DE 2021 (10:20 HORAS)
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares	OK		
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos		DIS	
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos	OK		

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

INFORME DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 20

PROMOTOR: XXXX S.L.

EMPRESA DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:
 NOMBRE DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN:

OBRA:

CALLE IMELDO SERÍS Nº 53

FECHA

04 DE JUNIO DE 2021 (08:30 HORAS)

PROMOTOR, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y AUTONOMOS	COMENTARIOS Y ESTADO DOCUMENTAL
XXXX S.L.	PROMOTOR: COOR/ EST/ APR/
XXXX S.L.	CONTRATISTA: PLA /APR/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/SUB
	SUBCONTRATISTA: MAQUINARIA // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
	SUBCONTRATISTA: TAB FLADUR // ADH/PREV/SEG/FOR/MEDI/INF/PRE/
COOR (NOMBRAMIENTO COORDINADOR) / EST (ESTUDIO DE SEGURIDAD) / PLA (PLAN SEGURIDAD) / APR (APROBACION PLAN) / ADH (ADHESION AL PLAN) / LIB (LIBRO DE VISITAS) / PREV (CONTRATO SERVICIO DE PREVENCIÓN) / SEG (SEGURO RC) / FOR (FORMACION TRABAJADORES) / MEDI (ACTITUD MEDICA TRABAJADORES) / INF (INFORMACION DE RIESGOS A LOS TRABAJADORES) / PRE (NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO) / SUB (LIBRO SUBCONTRATACION)	

SEGUIMIENTO DE LA VISITA:

I. Gestión de la obra

	OK	DIS	NO
Empresas contratadas registradas	OK		
El libro de incidencias se encuentra a disposición dentro de la obra	OK		
Libro de subcontratación actualizado de cda contrata en ayuda	OK		
Se dispone del Plan de Seguridad y Salud, junto con el acta de aprobación	OK		
Existe la comunicación de apertura de Centro de Trabajo a la Autoridad laboral	OK		
El aviso previo y la designación de coordinador están visibles en la obra	OK		
Existe documento de entrega del plan parcial o ficha de adhesión de subcontratas y autónomos	OK		
Se ha nombrado recurso preventivo de la obra	OK		
Existe relación exacta de los trabajadores, junto con los datos de alta a la SS, Tc1 y Tc2	OK		
El recurso preventivo dispone del listado actualizado de trabajadores autorizados a entrar a la obra	OK		
Existe certificación de vigilancia de la salud durante el último año	OK		
Existe certificación de que se ha impartido formación a los trabajadores	OK		
El libro de visitas se encuentra a a disposición de la obra	OK		

II. Instalaciones de Bienestar de los Trabajadores

	OK	DIS	NO
Se dispone de vestuarios con agua caliente, taquillas y perchas.	OK		
Se dispone de aseos suficientes para los trabajadores	OK		
Los aseos y vestuarios se encuentran en condiciones debidas de limpieza y orden	OK		
Se dispone de comedores para los trabajadores	OK		

OK conforme DIS disconforme NO no existe en obra

III. Señalización de Obra existente

	OK	DIS	NO
Existe vallado perimetral	OK		
Riesgos a la entrada de la obra y de prohibido fumar	OK		
Existe señalización de los equipos contra incendios		DIS	
Equipos de primeros auxilios	OK		
En caso de presencia de Líneas de Alta Tensión, existe señalización	OK		
Existe señalización de advertencia por presencia de camiones, grúas, ... etc	OK		
Existe separación de las zonas de paso de vehículos y peatones		DIS	

IV. Equipos de emergencia

	OK	DIS	NO
Existen suficientes extintores en la obra		DIS	
Los extintores son adecuados al riesgo a proteger		DIS	
Existe botiquín en la obra	OK		
El botiquín está equipado de forma adecuada	OK		
Existe el listado de teléfonos de emergencia y es visible	OK		

V. Acopios

	OK	DIS	NO
Los acopios de material tienen zona reservada	OK		
Los acopios de tubos o elementos que rueden se protegen de deslizamientos	OK		
Los acopios de material pesado no se apilan en alturas	OK		
Los acopios no obstaculizan el paso de vehículos o personas	OK		

Fecha y firmas:

14 DE MAYO DE 2021 (09:15HORAS)

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

VI. trabajos en Altura (más de 2 metros)

Se adoptan las medidas necesarias para evitar caídas de altura	OK	DIS	
Plataformas, andamios y pasarelas protegidas por barandillas (90 cm)	OK		
Trabajos en altura realizados con redes de seguridad			NO
Trabajos en altura utilizan cinturones de seguridad o dispositivos similares	OK		
Plataformas de trabajo en altura son estables y sólidas, y con barandillas	OK		
Pasarelas tienen un ancho mayor o igual a 60 cm y barandillas			NO
El anclaje provisional está bien ejecutado	OK		

VII. Instalación Eléctrica Provisional de obra

Se dispone de un cuadro eléctrico general de obra	OK		
Los interruptores diferenciales del cuadro son de sensibilidad adecuada	OK		
El cuadro eléctrico está ubicado en lugar seguro	OK		
Las tomas del cuadro eléctrico tienen la protección adecuada	OK		
Ausencia de empalmes en el cuadro eléctrico o líneas de suministro	OK		
Las zonas en tensión del cuadro eléctrico están protegidas contra contactos eléctricos directos	OK		
La instalación eléctrica de la obra dispone de toma de tierra general	OK		

VIII. Equipos en general

Equipos de movimiento de tierras en buen estado			NO
Equipos pesados de movimiento de tierras disponen de aviso acústico de marcha atrás			NO
Equipos de movimiento de tierras cuentan con protección antivuelco			NO
Escaleras de mano en buen estado, con zapatas antideslizantes	OK		
Hormigonera dispone de toma de tierra	OK		
Hormigonera dispone de protecciones en los órganos de transmisión	OK		
Sierra circular dispone de toma de tierra	OK		
Sierra circular dispone de protecciones de la hoja cortante	OK		
Pequeñas herramientas eléctricas disponen de doble aislamiento	OK		
Las pequeñas herramientas eléctricas son adecuadas para el uso que se les da	OK		
Herramientas manuales en buen estado	OK		

XIII. Control aleatorio del personal chequeado

1. Nombre y DNI:
2. Nombre y DNI:
3. Nombre y DNI:
4. Nombre y DNI:
5. Nombre y DNI:

OBSERVACIONES Y ACUERDOS ADOPTADOS:

Persisten las incidencias expuestas en Informes anteriores.

IX. Equipos de Protección Individual

El personal emplea casco de seguridad para la cabeza		DIS	
En la manipulación de objetos cortantes se emplean guantes de seguridad	OK		
El personal emplea calzado de seguridad	OK		
El personal con riesgo de proyección de partículas emplea gafas de seguridad	OK		
El personal de soldadura usa pantalla, delantal, polainas y guantes de seguridad	OK		
El personal con exposición al ruido emplea protección auditiva	OK		
El personal con riesgo de caída en altura emplea cinturones de seguridad	OK		
El personal de manipulación de cargas emplea protección lumbar	OK		

X. Excavaciones

Se adoptan medidas para evitar derrumbamientos en grandes excavaciones			NO
Se entiblan las zanjas con profundidad superior a 1,20 m			NO
Se colocan rodapiés o similares para evitar caídas de objetos o invasión de vehículos en la zanja			NO
Se señaliza la presencia de zanjas o excavaciones			NO

XI. Orden y limpieza

Ausencia de puntales en tabloneros de encofrado o similares	OK		
Ausencia de escombros en zonas de paso de personas o vehículos		DIS	
Instalaciones de bienestar limpias y acondicionadas	OK		
Accesos y salidas de obra limpias y sin obstáculos	OK		
Ausencia de residuos insalubres, orgánicos, tóxicos o peligrosos	OK		

XII. Seguimiento de la Accidentabilidad

¿Ha habido accidentes leves, graves o muy graves en la última semana?				NO
¿La empresa realiza sus propios índices estadísticos de accidentabilidad?				

FECHA Y FIRMA:

14 DE MAYO DE 2021 (10:20 HORAS)
 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA PRINCIPAL

BIBLIOGRAFÍA

Software y soporte informático.

Adobe Reader – Licencia gratuita.

Microsoft office suite – Licencia privada OEM.

Autodesk AutoCAD – Licencia para estudiantes

Trimble Sketchup – Licencia gratuita.

Cype Ingenieros, Cype suite – Licencia estudiantes

Efinovatic CE3x – Licencia gratuita.

Software de dimensionado sistemas CORTIZO. – Licencia gratuita

Gestión de archivos PDF Sober Lemur S.a.s. PDFSAM – Licencia gratuita

Documentación

Código Técnico de la Edificación. <https://www.codigotecnico.org/>

Instrucción del hormigón estructural. EHE08 Comisión permanente del hormigón.
<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-permanente-del-hormigon/cph>

Detalles Cype - <http://detallesconstructivos.cype.es/>

Generador de precios de la construcción. España. CYPE Ingenieros, S.A.
<http://www.generadordeprecios.info/>

Normativas UNE en Biblioteca de la ULL PuntoQ
<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Cartografía de Canarias S.A. Documentación grafica <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Catastro <https://www1.sedecatastro.gob.es/>

Normativa urbanística www.urbanismosantacruz.es

Documentación técnica.

Tupersa <https://tupersa.com/>

Fischer <https://www.fischer.es/es-es/>

Isover <https://www.isover.es/>

Danosa <https://www.danosa.com/>

Ariston <https://www.ariston.com/es-es/>

Andreu <https://www.andreu.es/es/>

Solera <http://www.psolera.com/>

Peygran <https://www.peygran.com/>

Argenta <https://www.argentaceramica.com/>

Placo <https://www.placo.es/>

Kerakoll <https://products.kerakoll.com/es-ES>

Desa <https://www.desa.es/>

Propamsa <https://www.propamsa.es/es>

Lafarge <https://www.lafargeholcim.es/>

Mapei <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

Regarsa <https://www.regarsa.com/>

Squamers <https://www.squamers.com/es/>

Nueva Terrain <https://nuevaterrain.com/>

Uponor <https://www.uponor.es/>

Redi www.redi.eu

Aldes <https://www.aldes.es/>

TOMO IV: MONOGRAFICO

INDICE

MONOGRAFICO

OBJETIVO DEL MONOGRÁFICO	3
SISTEMAS DE MURO CORTINA:	4
ELECCIÓN DEL SISTEMA DE MURO CORTINA.	5
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE FACHADA.....	6
JUSTIFICACION CTE.....	8
DB-HE:.....	8
Requisitos del DB-HE.....	10
DB-HR:.....	11
Requisitos del DB-HR.	12
CÁLCULO MECÁNICO DEL MURO CORTINA.	13
CONJUNTOS DE VIDRIOS PROPUESTOS	14
CÁLCULO MECÁNICO PARA LOS VIDRIOS PROPUESTOS.....	16
CÁLCULO TÉRMICO DE LAS SOLUCIONES DE VIDRIO.	20
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio A.....	20
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio B.....	21
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio C.....	22
CÁLCULO ACÚSTICO PARA LOS VIDRIOS PROPUESTOS.	23
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio A.....	23
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio B.....	24
SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio C.....	25
SELECCIÓN DE VIDRIO PARA LA FACHADA.	26
COMPARATIVA GRAFICA FACHADA EDIFICIO.....	27
OPACIDAD DEL MURO CORTINA.	29
COMPARATIVA MURO CORTINA.	33
JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.....	35
PLIEGO DE CONDICIONES	37
RECEPCIÓN EN OBRA	39
SEGURIDAD Y SALUD	40
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.....	42
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEJOS.	46
Certificado de eficiencia energética Ce3x.....	46
Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1	52

MONOGRÁFICO

OBJETIVO DEL MONOGRÁFICO

El objetivo de este monográfico consiste en proponer distintas soluciones de cerramiento de fachada con muro cortina, elegir una en la que profundizar y estudiar cómo afecta este cambio a la obra.

Los principales aspectos a tener en cuenta en dicho análisis serán:

Cumplimiento de esta modificación con los requisitos especificados en el CTE.

Principales características de la solución adoptada.

Como afecta esta solución a las prestaciones de la edificación.

Sobrecoste de la solución.

Requisitos de la normativa urbanística.

SISTEMAS DE MURO CORTINA:

Durante la investigación y recopilación de datos para este monográfico, el grupo de PFG entra en contacto con los representantes del fabricante y distribuidor de productos de aluminio y PVC Cortizo.

Presentan sus sistemas y soluciones más utilizados de los que tenemos en cuenta principalmente los 2 siguientes.

El sistema de muro cortina SG52.



Fig 1 Sistema SG52 fuente:cortizo.es



Fig 2 Ejemplo de uso SG52 fuente:cortizo.es

Sistema de muro cortina con estética exterior de solo vidrio, el cual se fija a la perfilería portante mediante la combinación de grapas y un perfil U insertado en la cámara.

El sistema de muro cortina TP52.



Fig 3 sistema TP52 fuente:cortizo.es



Fig 4 Ejemplo de uso TP52 fuente:cortizo.es

Es un sistema de fachada ligera con montantes y travesaños en el que el vidrio se fija por los cuatro lados mediante un perfil presor continuo atornillado desde el exterior a los portatornillos incorporados en montantes y travesaños, ocultándose todo el sistema de fijación bajo un perfil embellecedor o tapeta

ELECCIÓN DEL SISTEMA DE MURO CORTINA.

Ambos sistemas ofrecen prestaciones muy similares, si bien el muro cortina TP52 es un 10% más caro que el SG52 debido principalmente a un ligero incremento en la mano de obra, esta diferencia se va reduciendo al cambiar la forma y opacidad del muro según soliciten los cálculos pudiendo llegar a ser prácticamente cero cuando se opaca más del 50% del muro cortina. Este es un sobrecoste que muy a menudo se acepta a cambio del acabado sin perfilaría vista del SG52.

Finalmente se opta por profundizar en la solución SG52 con la perfilaría oculta porque pese a su incremento en el precio, la solución de anclaje del vidrio presenta un sistema más interesante de cara a analizar que la solución con tapetas (fig 5), que se presenta como una solución muy similar a la que encontramos en carpintería de aluminio para puertas y ventanas.

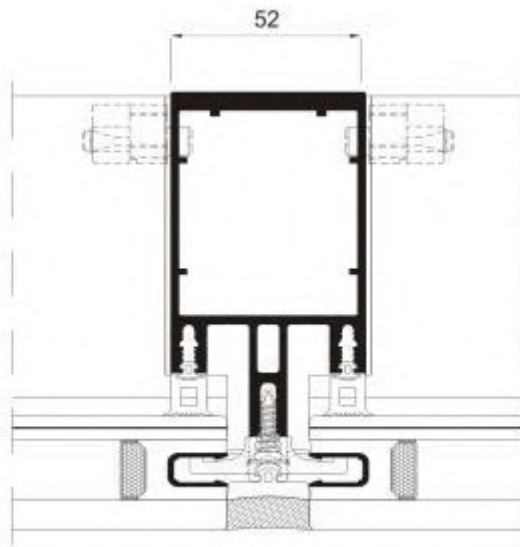


Fig 5 Detalle sistema de anclaje SG52 fuente:cortizo.es

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE FACHADA

Para la propuesta objeto del presente monográfico se optará por un sistema FACHADA SG 52 donde se contará con el suministro y colocación de perfiles Sistema Cortizo Fachada SG52 para fachada ligera compuestos por módulos generales realizados con perfilería de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5.

La estructura autoportante estará compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx, dimensionados por cálculo estático según necesidades específicas de la obra. Ambos con una superficie vistas de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos.

El acristalamiento se realizará mediante grapas de fijación atornilladas al montante e insertadas perimetralmente en el perfil intercalario COR-9956 del vidrio de cámara. Estará compuesto por dos vidrios con control acústico y solar.

Se buscará conseguir una estanqueidad óptima al usar juntas de EPDM en la unión montante-travesaño a través de gomas seccionables o escuadra vulcanizada total.

Se usarán perfiles de PVC para rotura de puente térmico de 6, 12 y 30 mm.

Se optará por un sistema de apertura proyectante oculta con hoja formada por perfil COR-9975 y marco COR-9976, acristalada mediante pegado estructural. Además, tendrá un compás de acero inoxidable soportando un peso por hoja de hasta 180 kg. Se buscará una estanqueidad óptima mediante cuádruple barrera formada por juntas de EPDM.

Se tendrá la posibilidad de incorporar elementos exteriores a la fachada (como lamas de protección solar, parasoles, etc.) mediante la colocación de orzas de sujeción.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000	Clase AE
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000	Clase RE1500
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001	Clase APTO (Carga de diseño 2000 Pa - carga de seguridad 3000 Pa)

* Ensayo de referencia 3.00 x 3.50 m.

Acabado Superficial:

- Con anodizado, entendido como la técnica para modificar la superficie del metal y será la capa de protección artificial que se ha generado sobre el metal mediante el óxido protector del metal. Su acabado será en un color a determinar efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase micras.

-Su lacado, con un color RAL-(a determinar), se efectuará con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación

electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

En zonas con ambientes agresivos y cercanas al mar se preferirán los acabados anodizados que ofrecen un mejor comportamiento en climas adversos.

JUSTIFICACION CTE

En primer lugar, se realizará una justificación respecto a los distintos apartados del CTE que afectan al cerramiento, siendo estos:

DB-HE Ahorro de energía.

DB-HR Protección frente al ruido.

DB-HE:

El proyecto se sitúa en Imeldo Serís 53, lo que supone una altitud de unos 40m sobre el nivel del mar:

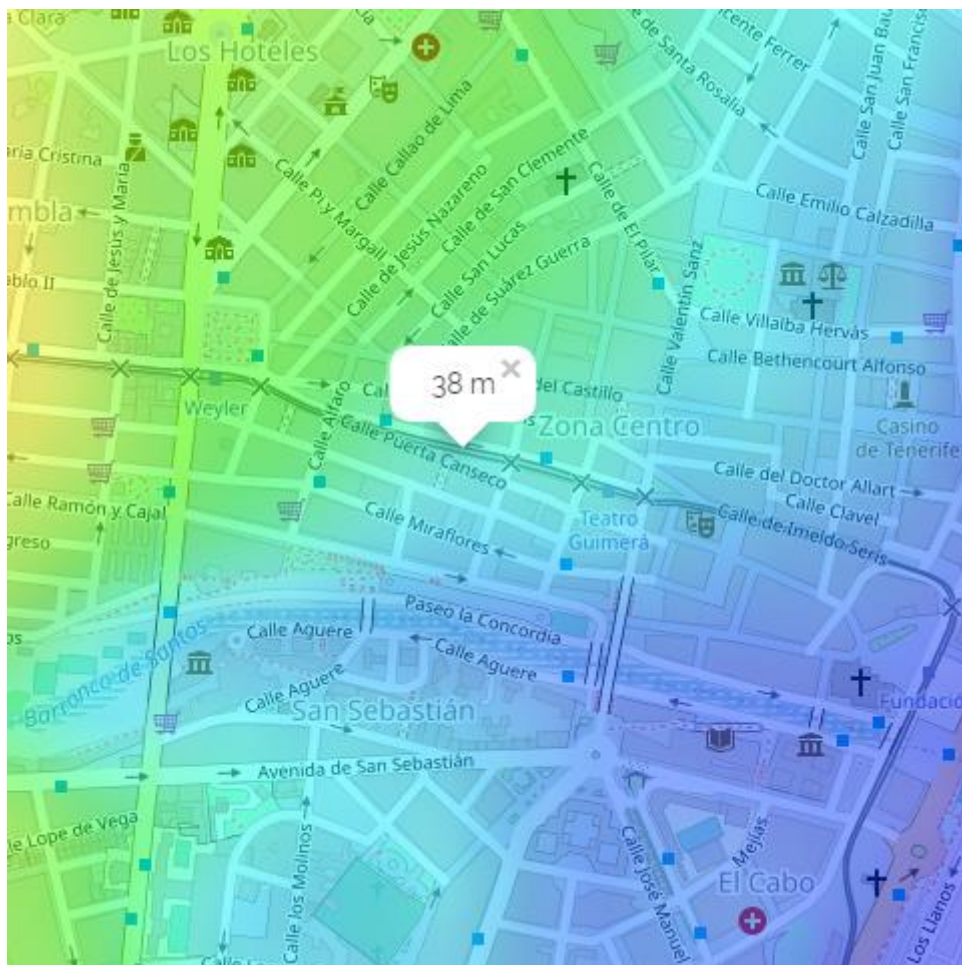


Fig 6 Altitud de la ubicación de proyecto Fuente: <https://es-es.topographic-map.com/maps/6o0v/Tenerife/>

Anejo B Zonas climáticas

1 Zonas climáticas

- 1 La tabla a-Anejo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h):

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																										
	≤ 50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400	401-450	451-500	501-550	551-600	601-650	651-700	701-750	751-800	801-850	851-900	901-950	951-1000	1001-1050	1051-1100	1101-1150	1151-1200	1201-1250	1251-1300	1301-1350
Albacete	C3				C3				C3				E1														
Alicante/Alicant	B4			C3			C3			D3																	
Almería	A4		B4		B3		C3				D3																
Áraba/Álava	D1				E1																						
Asturias	C1	D1			E1																						
Ávila	D2				D1				E1																		
Badajoz	C4				C3	D3																					
Baleares, Iles	B3			C3			E1																				
Barcelona	C2		D1		D1				E1																		
Bizkaia	C1				D1				E1																		
Burgos	D1				E1																						
Cáceres	C4				D3				E1																		
Cádiz	A3		B3		C3		C2		D2																		
Cantabria	C1	D1			E1																						
Castellón/Castello	B3		C3			D3		D2		E1																	
Ceuta	B3				D3																						
Ciudad Real	C4			C3	D3																						
Córdoba	B4		C4		D3																						
Coruña, A	C1				D1				E1																		
Cuenca	D1				D2				E1																		
Gipuzkoa	C2		D1		E1																						
Girona	C2	D1			E1																						
Granada	A4	B4			C4		C3		D3		E1																
Gudalajara	D3				C3		D2		E1																		
Huelva	A4	B4	B3		C3				D3																		
Huesca	C3		D3		D2		E1																				
Jalón	B4			C4		D3		E1																			
León	E1																										
Lleida	C3	D1			E1																						
Lugo	D1				E1																						
Madrid	C3				D3				D2		E1																
Málaga	A3	B3		C3				D3																			
Melilla	A3				D3																						
Murcia	B3		C3			D3																					
Navarra	C2	D2			D1		E1																				
Ourense	C3		C2		D2				E1																		
Palencia	D1				E1																						
Palmas, Las	A3			A2				B2		C2																	
Pontevedra	C1				D1				E1																		
Rioja, La	C2		D2			D1				E1																	
Santa Cruz de Tenerife	A3				D2		A2		B2		C2																
Sevilla	B4			C4			D1				E1																
Soria	D2				D1				E1																		
Tarragona	B3		C3		D3				E1																		
Teruel	C3			C2		D2				E1																	
Toledo	C4				D3				E1																		
Valencia/Valencia	B3		C3			D2				E1																	
Valadolid	D2				E1																						
Zamora	D2				E1																						
Zaragoza	C3			D3				E1																			

Fig 7. Tabla a. Anejo B. Zonas climáticas Fuente: Anejo B Zonas Climáticas. DB-HE CTE

3 Cuantificación de la exigencia

3.1 Condiciones de la envolvente térmica

La *envolvente térmica* del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

3.1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

- 1 La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m^2K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la <i>envolvente térmica</i> (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los huecos con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Fig 8 Tabla 3.1.1.a-HE1 Valores de transmitancia térmica Fuente: Condiciones para el control de la demanda energética. DB-HE CTE

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m^2K] para uso residencial privado

	Compacidad V/A [m^3/m^2]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	$V/A \leq 1$	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	$V/A \geq 4$	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	$V/A \leq 1$	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	$V/A \geq 4$	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Fig 9 Tabla 3.1.1.b-HE1 Valores de transmitancia límite de la envolvente Fuente: Condiciones para el control de la demanda energética. DB-HE CTE

Requisitos del DB-HE.

Como podemos extraer de la Fig 7 nuestra obra se encuentra en una zona climática $\alpha 3$, factor que utilizamos para extraer Los valores límite de transmitancia térmica Fig 8, en este caso, al considerar el muro cortina como un hueco, nuestro U_{lim} (U_H para huecos) es de **3,2 [W/m^2K]**. Este, es un valor bastante elevado que viene coartado por el Valor límite K_{lim} de la envolvente, del cual utilizaremos **$K_{lim}=0,78[W/m^2K]$** debido a que nuestra compacidad **$V/A > 2,37$** . ($V/A =$).

DB-HR:

Se consultan los mapas de ruido de la zona para obtener el índice de ruido día Ld:



Fig 10 Mapa de ruido zona Santa Cruz de Tenerife. Fuente: santacruzdetenerife.es

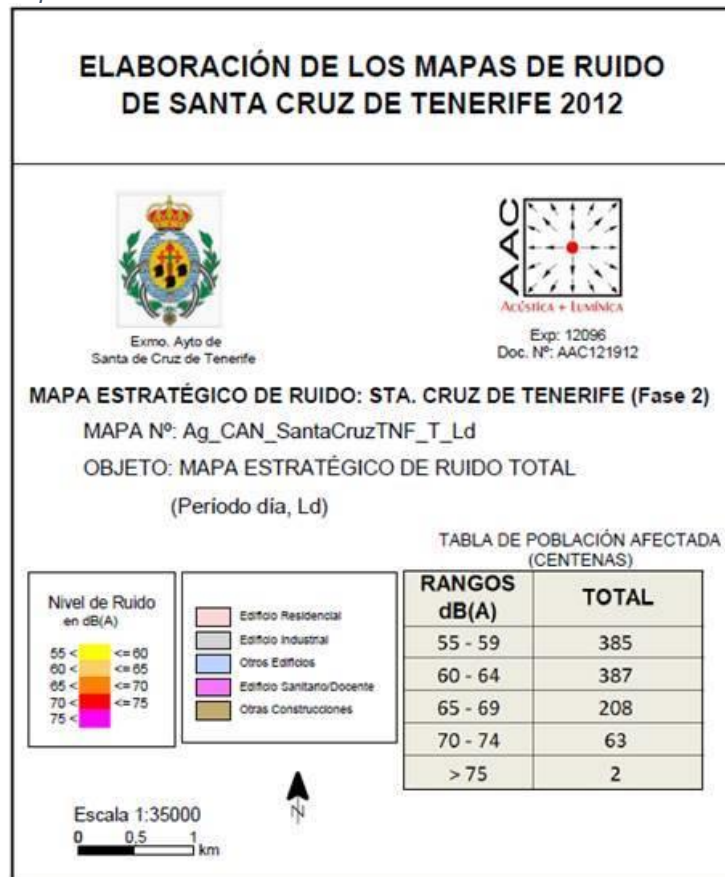


Fig 11 Tabla de índices de ruido Fuente: santacruzdetenerife.es

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Fig 12 Tabla Valores de aislamiento del conjunto del recinto. Fuente: DB-HR CTE.

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega \neq 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	
$D_{2m,nT,Atr} = 32$	35	35	30	32	34	34	35
		40	27	30	32	34	
		45	26	29	32	33	
$D_{2m,nT,Atr} = 34^{(1)}$	36	40	30	33	35	36	36
		45	29	32	34	36	
		50	28	31	34	35	
$D_{2m,nT,Atr} = 36^{(1)}$	38	40	33	35	37	38	38
		45	31	34	36	37	
		50	30	33	36	37	
$D_{2m,nT,Atr} = 37$	39	40	35	37	39	39	39
		45	32	35	37	38	
		50	31	34	37	38	

Fig 13 Tabla de parámetros acústicos. Fuente: DB-HR CTE.


Requisitos del DB-HR.

Toda la calle se ve afectada por un índice de ruido día L_d de entre 65 – 70 dB (A). Se obtendrá el valor de aislamiento acústico del conjunto del recinto en la tabla 2.1 del DB-HR. Fig 12, de donde se extraen que se requieren 37 dB de aislamiento acústico aéreo para dormitorios y 32 para estancias. Se determinará el aislamiento solicitado para los huecos según estos valores.

Teniendo en cuenta que, en este caso, el muro cortina supone el 100% del cerramiento de fachada, se requieren **39 dB Atr** para los dormitorios y **35 dB Atr** para las estancias, conforme a la tabla 3.4 Fig 13.

CÁLCULO MECÁNICO DEL MURO CORTINA.


Una vez decidido el sistema y teniendo en cuenta los requisitos que buscamos en el muro cortina procedemos a su dimensionado, comenzando por el dimensionado de la perfilera de aluminio.



FICHA DE CÁLCULO MECÁNICO FACHADAS


Proyecto:
 Módulo:
 Fecha: 28/06/2021

DATOS DE LA MUESTRA

Datos para cálculo de montante			Consideraciones de cálculo:	
Distancia entre anclajes:	(a) 300 cm		Tipo de estructura:	SG-52
Distancia montante izquierdo:	(b) 170 cm		Tipo de fijación de la fachada:	Muro cortina
Distancia montante derecho:	(c) 170 cm			
Datos para cálculo de travesaño			Distancia de calzos al extremo*: L/10 = 17 cm	
Ancho travesaño a calcular:	(b) o (c) 170 cm		*Recomendación Norma UNE-85-222 = L/10	
Altura vidrio superior:	(d) 300 cm			
Altura vidrio inferior:	(e) 300 cm			
Espesor neto de vidrio:	18 mm			


CÁLCULO DE CARGA DE VIENTO SEGÚN DB SE-AE DEL CTE

Presión dinámica del viento (kg/m ²): 52,56 Zona eólica: C δ: densidad del aire: 1,25 kg/m³ v _b : velocidad básica del viento: 29 m/s Período de retorno: 50 años	Coeficiente de exposición: 2,28 Altura al centro del módulo: 20 m Grado de aspereza del entorno: IV	Coeficiente de presión montante: 1,36 Coeficiente de presión travesaño: 1,47 Zona de fachada (según figura): D Nave o construcción diáfana: sí Esbeltez del edificio (h/d): ≤1 Coeficiente de presión exterior montante: 0,86 Coeficiente de presión exterior travesaño: 0,97 Coeficiente de presión interior + desfavorable: -0,5
---	---	---



$C_x = F - (F - 7.8)$
 $F = 1.6 \ln(\max(0.2, Z) / L)$

Grado de aspereza de entorno	Superficie	h (m)	W (m/s)
1	1	0,10	0,80
2	2	0,15	0,85
3	3	0,20	0,90
4	4	0,25	0,95
5	5	0,30	1,00



CARGA DE VIENTO SOBRE MONTANTE: 182,68 kg/m²
CARGA DE VIENTO SOBRE TRAVESAÑO: 176,88 kg/m²

CÁLCULO DE MONTANTE Y TRAVESAÑO. COMPROBACIÓN DE ESTADO LÍMITE DE SERVICIO Y ESTADO LÍMITE ÚLTIMO SEGÚN UNE-EN 13830:2016

<p>Cálculo de montante a carga de viento:</p> <p>Área de influencia: 6,10 m² Flecha máxima: (L/200) 1,60 cm Módulo de elasticidad del aluminio: 700.000 kg/cm² Carga total de viento: 829,08 kg</p> <p>Momento de inercia mínimo necesario: 277,58 cm⁴ Momento resistente mínimo necesario: 39,46 cm³</p>	<p>Cálculo de travesaño a carga de viento:</p> <p>Área de influencia: 1,46 m² Flecha máxima: (L/200) 0,86 cm Módulo de elasticidad del aluminio: 700.000 kg/cm² Carga total de viento: 263,88 kg</p> <p>Momento de inercia mínimo necesario: 34,93 cm⁴ Momento resistente mínimo necesario: 24,16 cm³</p>
--	--

<p>Cálculo de travesaño a peso de vidrio:</p> <p>Peso del vidrio superior: 204,00 kg Flecha máxima: (L/600) 0,34 cm Distancia de los calzos al extremo: 17 cm</p> <p>Momento de inercia mínimo necesario: 25,97 cm⁴ Momento resistente mínimo necesario: 1,91 cm³</p>	<p>Montante mínimo necesario: COR-9804</p> <p>Profundidad: 130 mm</p> <p>Momento de Inercia I_x: 300,84 cm⁴ Momento resistente W_x: 39,91 cm³</p>
---	---

<p>Travesaño mínimo necesario: COR-9854</p> <p>Profundidad: 136,6 mm</p> <p>Momento de Inercia I_x (viento): 224,35 cm⁴ Momento Resistente W_x (viento): 30,07 cm³ Momento de Inercia I_y (peso vidrio): 40,47 cm⁴ Momento Resistente W_y (peso vidrio): 15,57 cm³</p>	
--	--

Fig 14 Ficha de cálculo mecánico de la fachada propuesta.

Fuente: elaboración propia haciendo uso del software cortizoLab.

CONJUNTOS DE VIDRIOS PROPUESTOS

Con los resultados arrojados en el cálculo de la perfilería pasamos a buscar soluciones para el vidrio del muro cortina.

Propuesta de vidrio A.

Doble acristalamiento SGG STADIP SILENCE (laminar acústico)12/16/8, conjunto formado por vidrio exterior (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior PLANICLEAR incoloro 8 mm, 36 mm de espesor total

Precio por m2: 154.78€

Con este vidrio nos centramos en cumplir las exigencias del DBHR. Transmitancia esperada 2.6 W/(m².K)

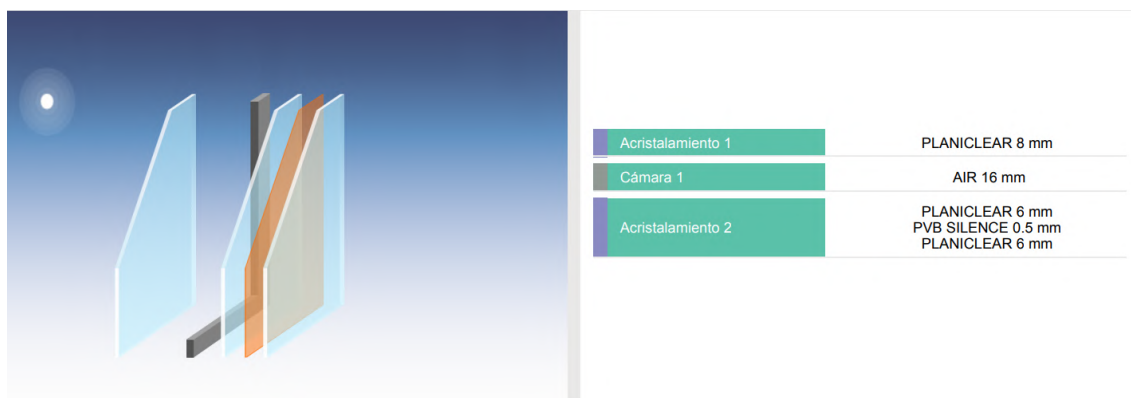


Fig 15 Propuesta de vidrio A Fuente: CalumenLive.com

Propuesta de vidrio B.

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 (bajo emisivo) 8/12/10, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM XN de 8 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior PLANICLEAR de 10 mm de espesor, 30 mm de espesor total.

Precio por m2: 118.70€

Con este vidrio intentamos reducir la transmitancia manteniendo un presupuesto ajustado. Transmitancia esperada 1.6 W/(m².K)

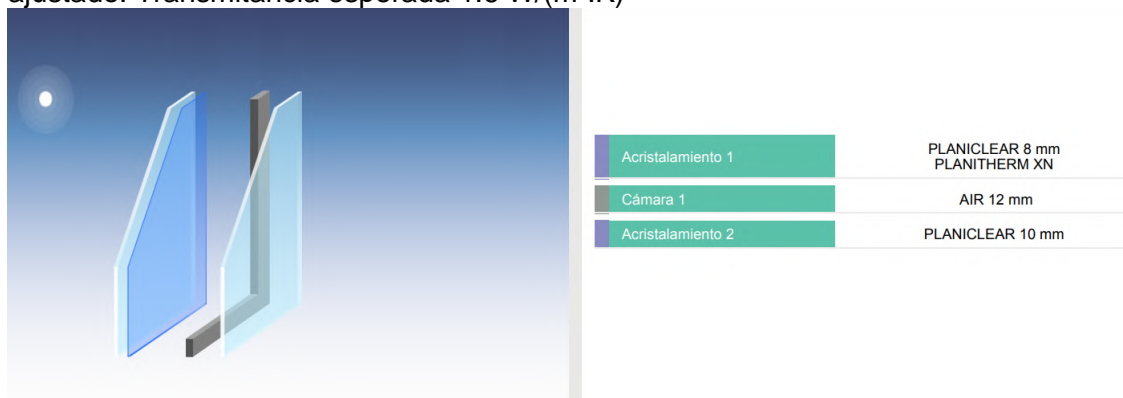


Fig 16 Propuesta de vidrio B Fuente: CalumenLive.com

Propuesta de vidrio C.

Doble acristalamiento templado, de control solar, con atenuación acústica, color plata 8/10/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado DIAMANT, de control solar, color plata de 8 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar acústico de 6+6 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio PLANICLEAR de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 32 mm de espesor total.

Precio por m2: 206.59€

Con este vidrio buscamos reducir al máximo la transmitancia y lograr un buen aislamiento acústico, siendo este el vidrio de mayores prestaciones que analizamos. Transmitancia esperada 1.2 W/(m².K)



Fig 17 Propuesta de vidrio C Fuente: CalumenLive.com

CÁLCULO MECÁNICO PARA LOS VIDRIOS PROPUESTOS.

Procedemos al cálculo de los grososres de vidrio necesarios para nuestro sistema haciendo uso del software CortizoLab.



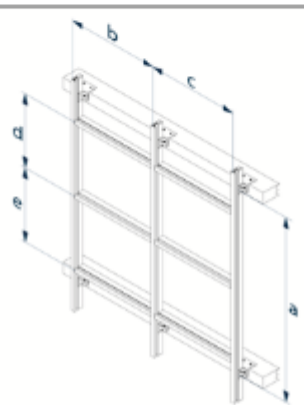
SISTEMA SG 52

FICHA DE CÁLCULO MECÁNICO

1.OBJETO.

El presente informe pretende servir de base para la justificación de las prestaciones de la carpintería en cuanto a su resistencia y estabilidad frente a las acciones exteriores.

2.CONFIGURACIÓN DE LA MUESTRA.

a)Distancia entre forjados (mm)	3000	
b)Distancia a montante izquierdo (mm)	1700	
c)Distancia a montante derecho (mm)	1700	
Tipo de fachada	SG 52	
d)Separación de travesaño a calcular a travesaño superior (mm)	2200	
e)Separación de travesaño a calcular a travesaño inferior (mm)	1000	
Distancia de los calzos al extremo (mm)	170	
Espesor total del vidrio	20	
Tipo de fijación de la fachada	Muro cortina	

3.CÁLCULO DE LA ACCIÓN DEL VIENTO.

La acción de la carga de viento se ha calculado según la norma EN 1991-1-4 perteneciente al Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. La carga correspondiente al viento viene determinada por la ecuación:

$$W = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

donde:

W = carga de viento en N/m²

q_b = presión dinámica del viento en N/m²

c_e = coeficiente de exposición.

c_p = coeficiente eólico de presión.

A continuación se resume el cálculo de la carga de viento:

Velocidad Básica del viento (m/s)	29
Presión dinámica del viento kN/m ²	0,525625
Grado de aspereza del entorno	IV
Altura máxima sobre rasante (m)	20

Carga de viento N/m ²	1625,60
Carga de viento kg/m ²	165,88

Fig 18 Cálculo mecánico de los vidrios Fuente:propia, generado mediante CortizoLab



SISTEMA SG 52

4. CÁLCULO DE FLECHAS Y ESTADOS LÍMITE.

4.1 Montantes y travesaños.

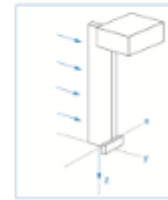
Con el objeto de escoger el perfil idóneo para cada caso, se tiene que distinguir entre el estudio para montantes y el estudio para los travesaños.

A efectos de garantizar la resistencia mecánica de los elementos de la fachada, se han verificado:

- 1) Comprobación de los estados límite último.
- 2) Comprobación de los estados último de servicio.

Los esfuerzos a los que está sometido un montante son:

- a) La acción del viento, que provoca una carga uniformemente repartida perpendicular al eje longitudinal.
- b) Su peso propio y la parte del peso del vidrio y otras cargas transmitidas a través de los travesaños, que suponen una carga axial en el montante.



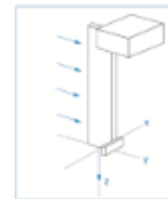
Como norma general, el cálculo se reduce al estudio de la influencia de la carga uniformemente repartida del viento, debido a que la carga axial es prácticamente despreciable frente de ésta.

Por otro lado, el travesaño está sometido a un esfuerzo biaxial debido a:

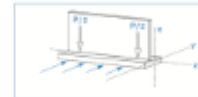
- 1) Comprobación de los estados límite último.
- 2) Comprobación de los estados último de servicio.

Los esfuerzos a los que está sometido un montante son:

- a) La acción del viento, que provoca una carga uniformemente repartida perpendicular al eje longitudinal.
- b) Su peso propio y la parte del peso del vidrio y otras cargas transmitidas a través de los travesaños, que suponen una carga axial en el montante.



Las cargas actuantes en el plano vertical derivadas de su propio peso y del peso de los vidrios o paneles que debe soportar.
 Las cargas actuantes en el plano horizontal derivadas de la acción del viento.



En cuanto al estudio de los estados límite servicio, según la norma europea EN 13830, la flecha frontal máxima admisible de los travesaños y de los montantes debidas a la acción del viento será:

Los resultados obtenidos para el cálculo del montante y del travesaño con respecto a la carga de viento son:

$L/200$, si $L \leq 3000$ mm

5 mm + $L/300$, si 3000 mm $< L < 7500$ mm

$L/250$, si $L \geq 7500$ mm

Y la flecha vertical máxima admisible para los travesaños bajo cargas de peso propio, no deben de pasar de $L/500$ ó 3 mm.

VALORES MÍNIMOS PARA MONTANTE POR CARGA DE VIENTO.

Longitud (mm)	Carga de viento (Kg)	Flecha máxima (mm)	Momento de Inercia necesario cm^4	Momento Resistente necesario cm^3
3000	162,6	15	277,58	39,46

VALORES MÍNIMOS PARA TRAVESAÑO POR CARGA DE VIENTO.

Fig 19 Cálculo mecánico de los vidrios Fuente:propia, generado mediante CortizoLab



SISTEMA SG 52

Longitud (mm)	Carga de viento (Kg)	Flecha máxima (mm)	Momento de Inercia necesario cm ⁴	Momento Resistente necesario cm ³
1700	162,6	8,5	29,03	11,93

También es necesario determinar los valores de inercia y momento resistente del travesaño a la acción del peso de los vidrios:

VALORES MÍNIMOS PARA TRAVESAÑO POR PESO DE VIDRIO.

Longitud (mm)	Carga de viento (Kg)	Flecha máxima (mm)	Momento de Inercia necesario cm ⁴	Momento Resistente necesario cm ³
1700	162,6	8,5	26,98	1,75

Una vez se disponen de los valores mínimos de inercia y momento resistente tanto para el montante como para el travesaño, se recogen a continuación los perfiles correspondientes al modelo seleccionado que cumplen con las solicitaciones calculadas:

TRAVESAÑOS ADMITIDOS

REFERENCIA	Profundidad (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Wx (cm ³)	Wy (cm ³)
9853	105	137,17	33,93	22,30	13,05
9864	105	132,12	32,26	21,66	12,41
9854	130	224,35	40,47	30,07	15,57
9865	130	218,55	38,80	29,41	14,92
9855	150	314,40	45,70	36,99	17,58
9866	150	307,90	44,03	36,31	16,93
9856	175	454,25	52,24	46,40	20,09
9858	200	661,44	61,27	60,68	23,57
9859	230	916,10	71,01	74,17	27,31
9860	250	1122,30	76,47	83,50	29,41

MONTANTES ADMITIDOS COMO TRAVESAÑOS

REFERENCIA	Profundidad (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Wx (cm ³)	Wy (cm ³)
------------	------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

MONTANTES ADMITIDOS

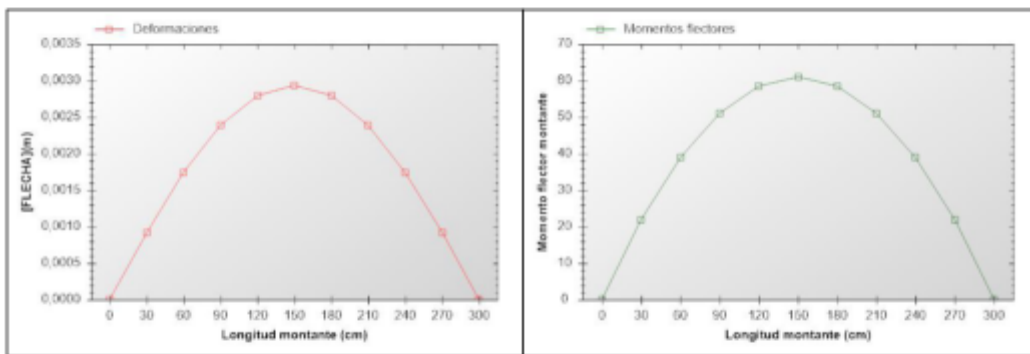
REFERENCIA	Profundidad (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Wx (cm ³)	Wy (cm ³)
9803 9901	105	279,75	57,65	55,80	23,06
9815 9901	105	290,23	322,82	40,59	40,65
9804	130	300,54	45,07	39,95	17,33
9804 9902	130	488,19	68,51	75,10	27,40
9817 9902	130	479,66	67,47	73,69	26,99
9805	150	448,57	51,24	51,21	19,71
9805 9903	150	721,66	77,81	96,22	31,12
9822	150	365,12	21,03	40,52	8,09
9806	175	661,96	58,88	65,80	22,65
9806 9904	175	1082,25	89,28	127,30	35,70
9807	175	758,01	73,36	78,39	28,22
9807 9904	175	1191,73	103,78	140,10	41,20
9819	175	745,70	72,25	76,17	27,82

Fig 20 Cálculo mecánico de los vidrios Fuente:propia, generado mediante CortizoLab



SISTEMA SG 52

9819 9904	175	1173,78	102,74	138,00	41,10
9812	175	542,17	21,82	52,13	8,39
9808	200	999,31	81,56	94,19	31,37
9808 9905	200	1639,70	117,45	163,90	46,80
9820	200	982,82	80,52	89,67	30,97
9820 9905	200	1616,33	116,44	161,60	46,40
9821	225	1038,58	23,38	78,98	8,99
9809	230	1532,66	93,88	122,42	36,11
9809 9906	230	2420,94	134,22	183,78	51,62
9810	250	1756,50	100,20	128,70	38,38
9810 9906	250	2678,65	140,59	195,10	54,08
9810 9908	250	3214,74	151,62	282,00	66,79



4.2 Acristalamiento

El espesor del vidrio debe ser el adecuado para soportar una carga determinada y condicionar la flecha del producto cuando se aplique dicha carga. El método de cálculo del espesor de un vidrio propuesto a continuación se asimila al cálculo estructural de una placa sometida a una carga uniforme y se efectúa mediante la fórmula elaborada por Timoshenko. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Carga de viento N/m ²	1625,6
Nº de lados apoyados del vidrio	Cuatro lados
Espesor mínimo de vidrio monolítico (mm)	7,4
Espesor mínimo de cada uno de los vidrios para doble acristalamiento (mm)	5,6

CONSIDERACIONES GENERALES:

1. Para el cálculo de la carga de viento se ha supuesto la fachada en zona "D" (expuesta) con respecto al viento así como se ha considerado (0,5) el coeficiente eólico de presión interior. Además también se han considerado el coeficiente topográfico y el factor de turbulencia con valor 1. Para otros valores dirigirse al Departamento Técnico de Cortizo.
2. La tensión admisible para el vidrio se ha considerado $sadm = 20 \text{ N/mm}^2$.
3. El módulo de elasticidad del aluminio tomado ha sido de 700000 Kg/cm^2 y una tensión admisible de 110 N/mm^2 .
4. Se ha supuesto $L/10$ la separación de los calzos del vidrio a los extremos del travesaño, siendo L la longitud total del travesaño.
5. Para el cálculo del estado último de servicio se ha tomado un coeficiente de minoración del material de 1,1.
6. Para el cálculo del espesor del vidrio se ha supuesto éste apoyado en sus cuatro lados.

Fig 21 Cálculo mecánico de los vidrios Fuente:propia, generado mediante CortizoLab

De esta manera podemos establecer unos espesores de vidrio de **>7,4mm** para monolíticos y de **5,6mm** para cada una de las capas de los vidrios laminados. Valores que **cumplen** los vidrios de los supuestos A,B y C que hemos propuesto.


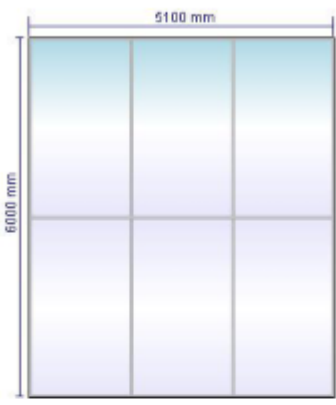
CÁLCULO TÉRMICO DE LAS SOLUCIONES DE VIDRIO.

SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio A



SISTEMA SG 52

DATOS DE LA MUESTRA

		
Ancho (mm)	5100	
Alto (mm)	6000	
Nº horizontales	3	
Nº de verticales	4	
Montante	9804	
Travesaño	9804	
Vidrio	60.1 Butiral acústico(10)44.1 Butiral acústico Ug: 2,0; Rw (C; Ctr): 45 (-1; -5)	

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

La norma UNE EN 10077-2 especifica un método numérico de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión térmica de los perfiles, considerando que el flujo de calor principal, en la sección es perpendicular a un plano paralelo a las superficies internas y externas en la posición vertical. El procedimiento determina los valores de U_m y de U_t de transmisión térmica del montante y del travesaño, sustituyendo el vidrio por un panel aislante normalizado de conductividad térmica de 0,035 W/mK insertado en el marco con una holgura y solapamientos definidos. Una vez se conocen los valores de transmitancia térmica del montante, del travesaño y del vidrio, se efectua el cálculo como:

$$U_{cw} = \frac{A_v \cdot U_v + A_m \cdot U_m + A_t \cdot U_t}{A_v + A_m + A_t}$$

siendo:

A_v = Área de vidrio en m².

U_v = Transmitancia térmica del vidrio en W/m²K.

A_m = Área de montante en mm².

U_m = Transmitancia térmica del montante en W/m²K.

A_t = Área de travesaño en mm².

U_t = Transmitancia térmica del travesaño en W/m²K.

U_{cw} = Transmitancia térmica de la fachada en W/m²K.

Los valores obtenidos para esta modulación son:

A_v	A_m	A_t	U_v	U_m	U_t	U_{cw}
28,56	1,25	0,80	2,1	2,1	2,6	2,57

$$U_{cw} \text{ (W/m}^2\text{K)} = 2,57$$

Fig 22 Cálculo Térmico vidrio A Fuente:propia, generado mediante CortizoLab


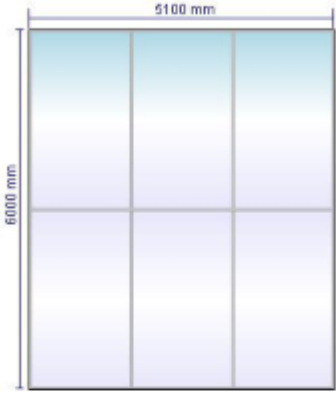


SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio B



SISTEMA SG 52

DATOS DE LA MUESTRA

		
Ancho (mm)	5100	
Alto (mm)	6000	
Nº horizontales	3	
Nº de verticales	4	
Montante	9804	
Travesaño	9854	
Vidrio	44.1(12)55.1 Bajo emisivo Ug: 1,0; Rw (C; Ctr): 40 (-2; -5)	

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

La norma UNE EN 10077-2 especifica un método numérico de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión térmica de los perfiles, considerando que el flujo de calor principal, en la sección es perpendicular a un plano paralelo a las superficies internas y externas en la posición vertical. El procedimiento determina los valores de U_m y de U_t de transmisión térmica del montante y del travesaño, sustituyendo el vidrio por un panel aislante normalizado de conductividad térmica de 0,035 W/mK insertado en el marco con una holgura y solapamientos definidos. Una vez se conocen los valores de transmitancia térmica del montante, del travesaño y del vidrio, se efectua el cálculo como:

$$U_{cw} = \frac{A_v \cdot U_g + A_m \cdot U_m + A_t \cdot U_t}{A_v + A_m + A_t}$$

siendo:

A_v = Área de vidrio en m².

U_g = Transmitancia térmica del vidrio en W/m²K.

A_m = Área de montante en mm².

U_m = Transmitancia térmica del montante en W/m²K.

A_t = Área de travesaño en mm².

U_t = Transmitancia térmica del travesaño en W/m²K.

U_{cw} = Transmitancia térmica de la fachada en W/m²K.

Los valores obtenidos para esta modulación son:

A_v	A_m	A_t	U_g	U_m	U_t	U_{cw}
28,56	1,25	0,80	2,1	2,1	1,0	1,63

$U_{cw} (W/m^2K) = 1,63$

Fig 23 Cálculo Térmico vidrio B Fuente:propia, generado mediante CortizoLab


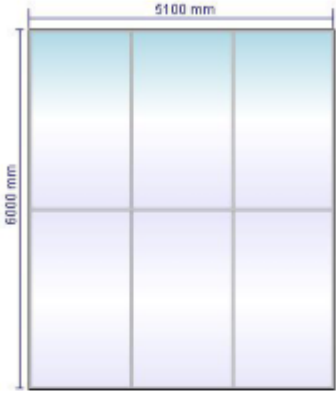


SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio C



SISTEMA SG 52

DATOS DE LA MUESTRA

		
Ancho (mm)	5100	
Alto (mm)	6000	
Nº horizontales	3	
Nº de verticales	4	
Montante	9804	
Travesaño	9854	
Vidrio	44.1 Bajo emisivo(12)0+0.1Butiral acústico Ug: 1,2; Rw (C; Ctr): 45 (-1; -5)	

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

La norma UNE EN 10077-2 especifica un método numérico de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión térmica de los perfiles, considerando que el flujo de calor principal, en la sección es perpendicular a un plano paralelo a las superficies internas y externas en la posición vertical. El procedimiento determina los valores de U_m y de U_t de transmisión térmica del montante y del travesaño, sustituyendo el vidrio por un panel aislante normalizado de conductividad térmica de 0,035 W/mK insertado en el marco con una holgura y solapamientos definidos. Una vez se conocen los valores de transmitancia térmica del montante, del travesaño y del vidrio, se efectua el cálculo como:

$$U_{cw} = \frac{A_g \cdot U_g + A_m \cdot U_m + A_t \cdot U_t}{A_g + A_m + A_t}$$

siendo:

A_g = Área de vidrio en m².

U_g = Transmitancia térmica del vidrio en W/m²K.

A_m = Área de montante en mm².

U_m = Transmitancia térmica del montante en W/m²K.

A_t = Área de travesaño en mm².

U_t = Transmitancia térmica del travesaño en W/m²K.

U_{cw} = Transmitancia térmica de la fachada en W/m²K.

Los valores obtenidos para esta modulación son:

A_g	A_m	A_t	U_g	U_m	U_t	U_{cw}
28,56	1,25	0,80	2,1	2,1	1,2	1,26

$U_{cw} (W/m^2K) = 1,26$

Fig 24 Cálculo Térmico vidrio C Fuente:propia, generado mediante CortizoLab



**CÁLCULO ACÚSTICO PARA LOS VIDRIOS PROPUESTOS.
 SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio A**

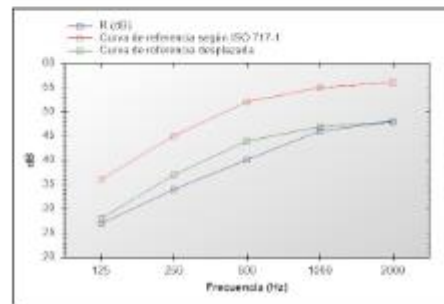


SISTEMA SG 52

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

El cálculo acústico se realiza a partir de la norma europea EN 12354-3:2000. Esta norma especifica un modelo de cálculo para estimar el aislamiento acústico o la diferencia de presión acústica de una fachada o de cualquier otra superficie externa del edificio. De los cálculos se obtienen resultados que se corresponden aproximadamente con los resultados de las mediciones in situ. Se ha de tener en cuenta que los datos de aislamiento acústico de los componentes de aluminio del muro se han determinado en cámara de ensayo según la norma ISO 140-3. Los índices globales de aislamientos se han obtenido según la norma ISO 717-1.

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	27
250	34
500	40
1000	40
2000	48



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 44 C: -2 Ctr: -6
Índice global de reducción acústica, ponderado A, R _A	42 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R _{Aer}	38 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

PRESTACIONES MECÁNICAS

Permeabilidad al aire según UNE EN 12152 y UNE EN 12153 *	AE
Estanqueidad al agua según UNE EN 12154 y UNE EN 12155 *	RE1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 13116 y UNE EN 12179 *	APT0

Consideraciones: Para la verificación del cumplimiento del valor de transmitancia térmica se ha considerado que la fachada ligera supone un porcentaje menor al 50% del total de la superficie de la fachada. Para fachadas con mayor porcentaje la verificación ha de realizarse utilizando el programa LEDEI del ministerio de vivienda.

Fig 25 Cálculo Acústico vidrio A Fuente:propia, generado mediante CortizoLab

SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio B

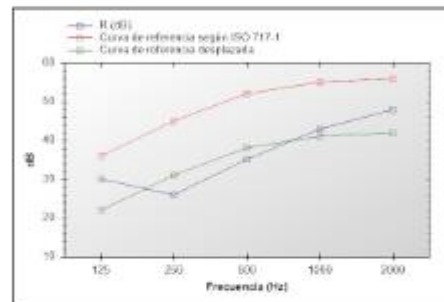


SISTEMA SG 52

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

El cálculo acústico se realiza a partir de la norma europea EN 12354-3:2000. Esta norma especifica un modelo de cálculo para estimar el aislamiento acústico o la diferencia de presión acústica de una fachada o de cualquier otra superficie externa del edificio. De los cálculos se obtienen resultados que se corresponden aproximadamente con los resultados de las mediciones in situ. Se ha de tener en cuenta que los datos de aislamiento acústico de los componentes de aluminio del muro se han determinado en cámara de ensayo según la norma ISO 140-3. Los índices globales de aislamientos se han obtenido según la norma ISO 717-1.

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	30
250	26
500	35
1000	43
2000	48



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw 3B C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica, ponderado A, R _A	37 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R _{ReT}	34 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

PRESTACIONES MECÁNICAS

Permeabilidad al aire según UNE EN 12152 y UNE EN 12153 *	AE
Estanqueidad al agua según UNE EN 12154 y UNE EN 12155 *	RE1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 13116 y UNE EN 12179 *	APTO

Consideraciones: Para la verificación del cumplimiento del valor de transmitancia térmica se ha considerado que la fachada figura supone un porcentaje menor al 50% del total de la superficie de la fachada. Para fachadas con mayor porcentaje la verificación ha de realizarse utilizando el programa LIDER del mismo fabricante.

Fig 26 Cálculo Acústico vidrio B Fuente:propia, generado mediante CortizoLab

SISTEMA SG 52 - Propuesta de vidrio C

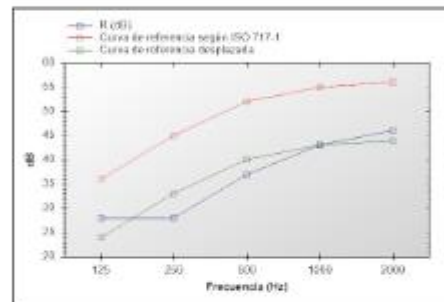


SISTEMA SG 52

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

El cálculo acústico se realiza a partir de la norma europea EN 12354-3:2000. Esta norma especifica un modelo de cálculo para estimar el aislamiento acústico o la diferencia de presión acústica de una fachada o de cualquier otra superficie externa del edificio. De los cálculos se obtienen resultados que se corresponden aproximadamente con los resultados de las mediciones in situ. Se ha de tener en cuenta que los datos de aislamiento acústico de los componentes de aluminio del muro se han determinado en cámara de ensayo según la norma ISO 140-3. Los índices globales de aislamientos se han obtenido según la norma ISO 717-1.

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	28
250	28
500	37
1000	43
2000	46



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw 40 C -1 Ctr -5
Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A	39 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Rer}	35 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

PRESTACIONES MECÁNICAS

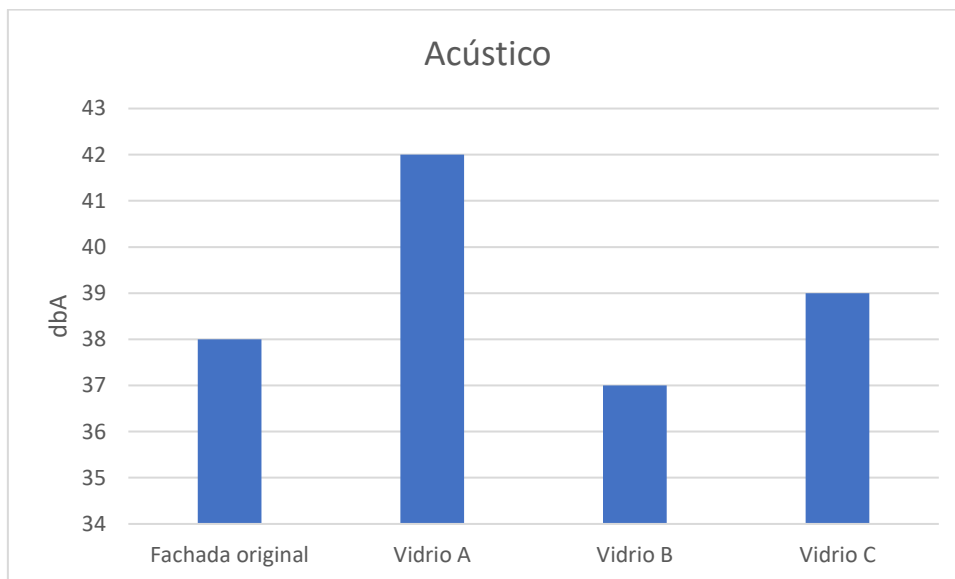
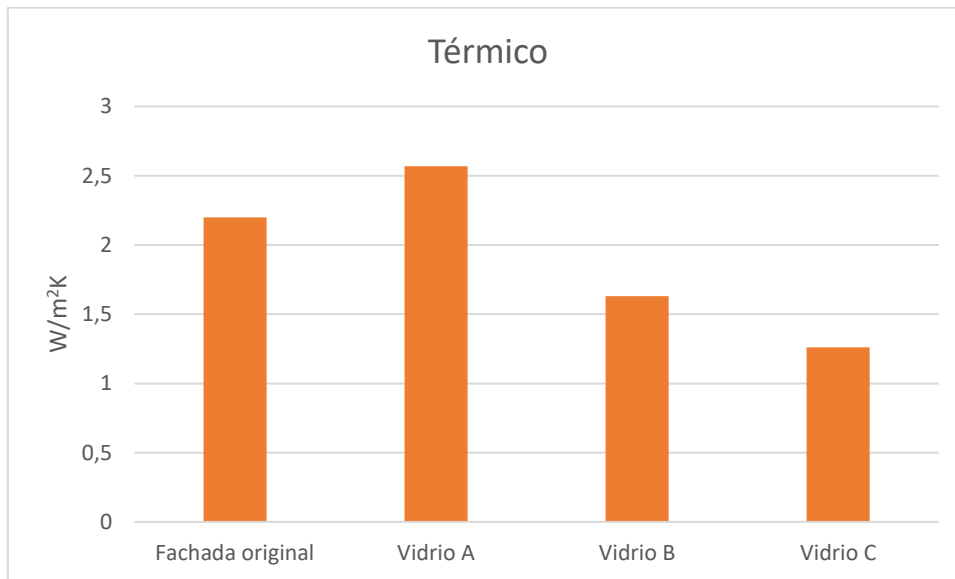
Permeabilidad al aire según UNE EN 12152 y UNE EN 12153 *	AE
Estanqueidad al agua según UNE EN 12154 y UNE EN 12155 *	RE1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 13116 y UNE EN 12179 *	APTO

Consideraciones: Para la verificación del cumplimiento del valor de transmitancia térmica se ha considerado que la fachada figura supone un porcentaje menor al 50% del total de la superficie de la fachada. Para fachadas con mayor porcentaje la verificación ha de realizarse utilizando el programa LIDER del mismo de vivienda.

Fig 27 Cálculo Acústico vidrio C Fuente:propia, generado mediante CortizoLab

SELECCIÓN DE VIDRIO PARA LA FACHADA.

Teniendo en cuenta los datos arrojados por los cálculos térmicos y acústicos de las soluciones de vidrio:



Podemos inferir que el vidrio C tiene el mejor comportamiento y supera a la fachada original tanto en el cálculo Térmico como en el Acústico. Si bien es cierto que los pobres resultados de la fachada vienen dados mayormente por una elección de ventanas de bajas prestaciones.

Teniendo esto en cuenta **tomamos el vidrio C como material de referencia** (8/10/6+6 Control solar, Argón, laminar Acústico) de cara al resto de cálculos del muro cortina.

COMPARATIVA GRAFICA FACHADA EDIFICIO
FACHADA EDIFICIO EN LA ACTUALIDAD

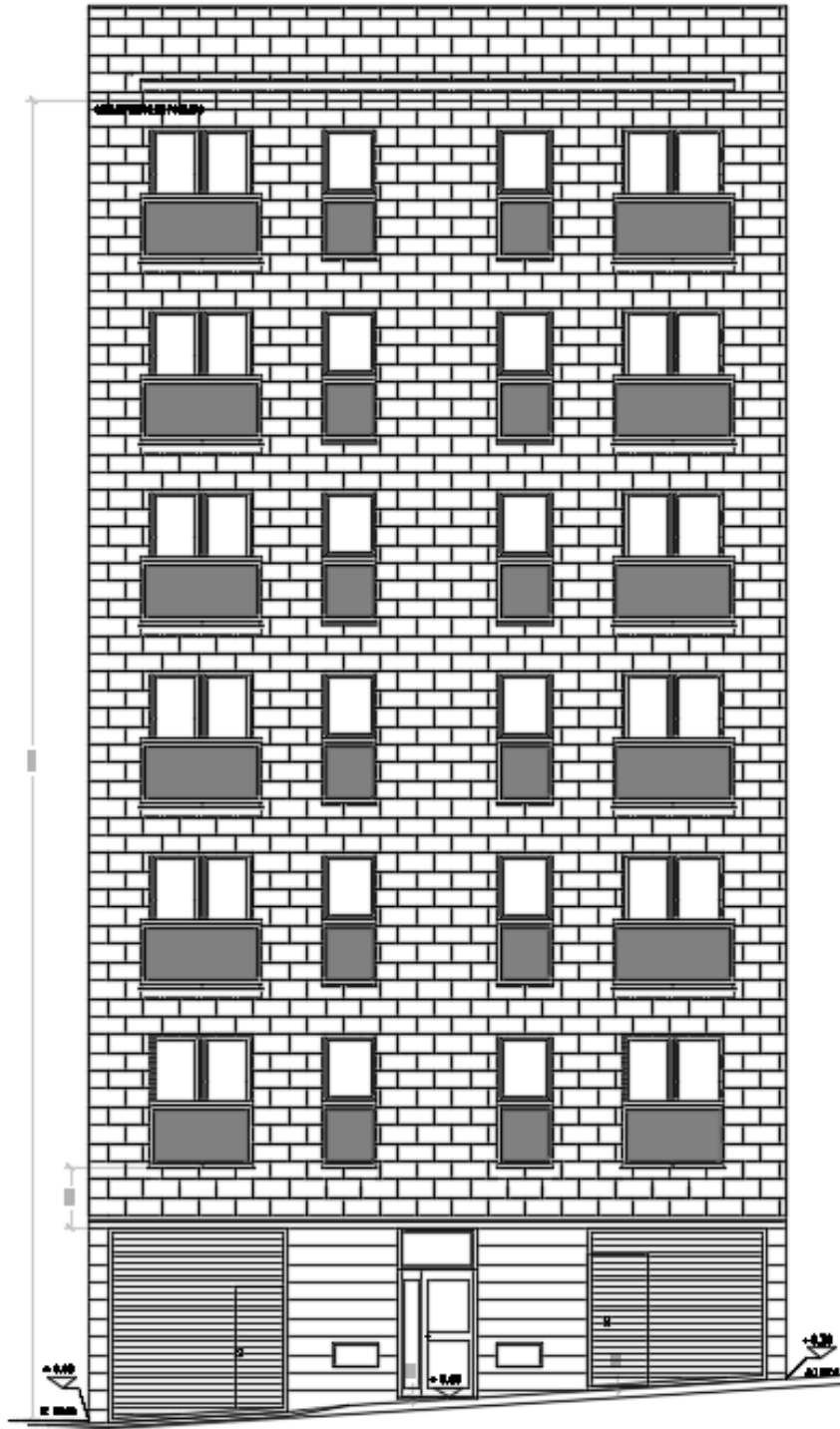


Fig 28 Fachada del edificio en la actualidad Fuente:Propia

PROPUESTA DE FACHADA CON MURO CORTINA

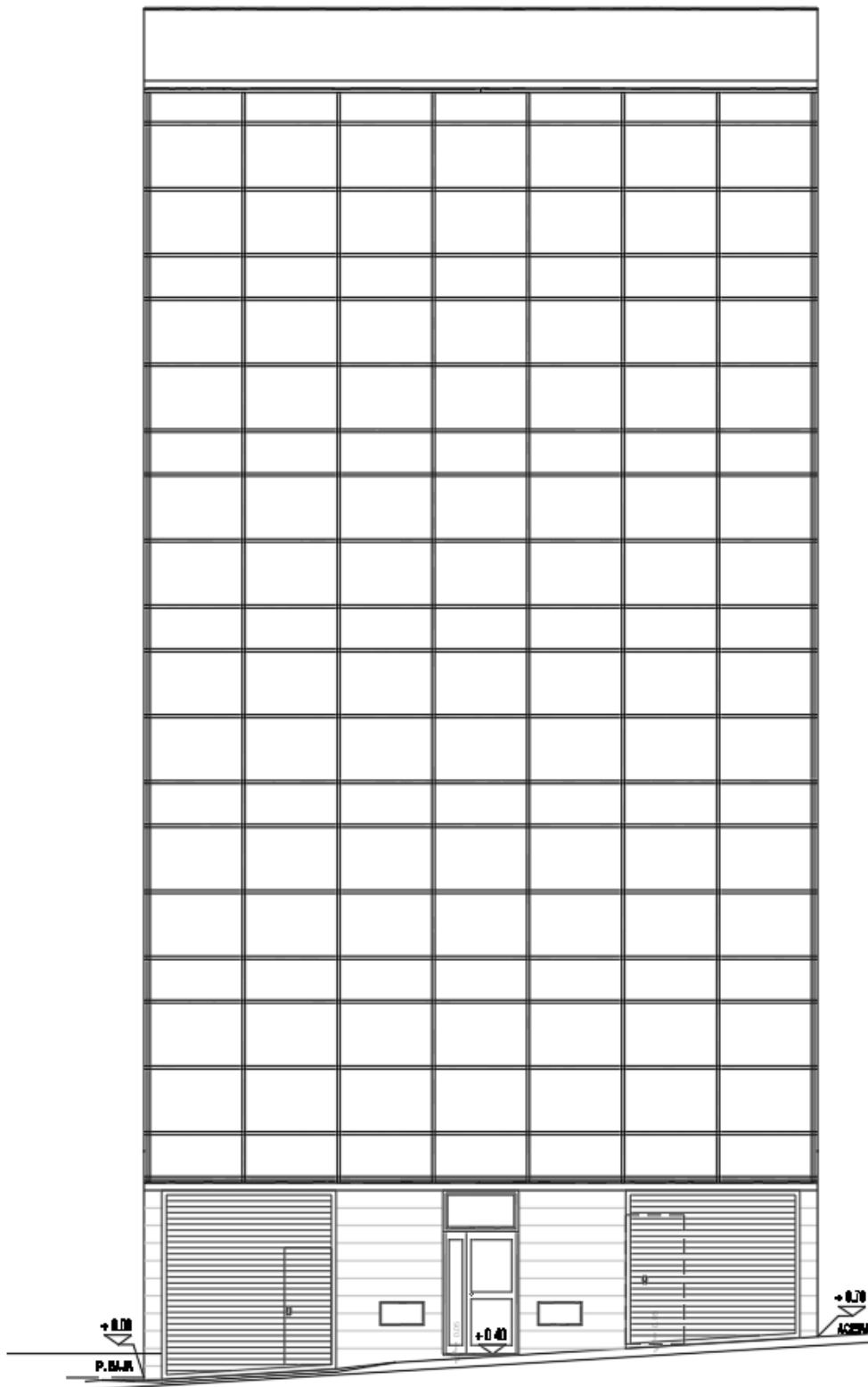


Fig 29 Propuesta de Fachada con Muro Cortina Fuente:Propia

OPACIDAD DEL MURO CORTINA.

De cara a realizar los cálculos de eficiencia energética del muro cortina para comprobar su comportamiento con respecto al cerramiento preexistente tenemos que decidir el grado de opacidad del muro cortina.

Principalmente sopesamos dos supuestos, podemos opacar los encuentros de forjado y la pieza central de separación entre unidades de uso resultando en un opacado del 35% de la superficie del muro. En el otro supuesto, podemos opacar los vidrios inferiores aplicando el mismo sistema de aislamiento que en los pasos por el forjado. Opacando así un 66.6% del muro cortina.

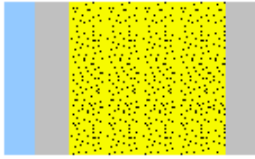
Librería de cerramientos

Nombre

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Sodocálcico [inc. Vidri...	Vidrios	0.008	0.008	1	2500	750
Aluminio	Metales	0.0	0.009	230	2700	880
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	1.067	0.04	0.0375	30	1000
Aluminio	Metales	0.0	0.007	230	2700	880



$R1 + \dots + Rn$
1.07 m²K/W

Fig 30 Panel Opaco Fuente: Propia usando Ce3x

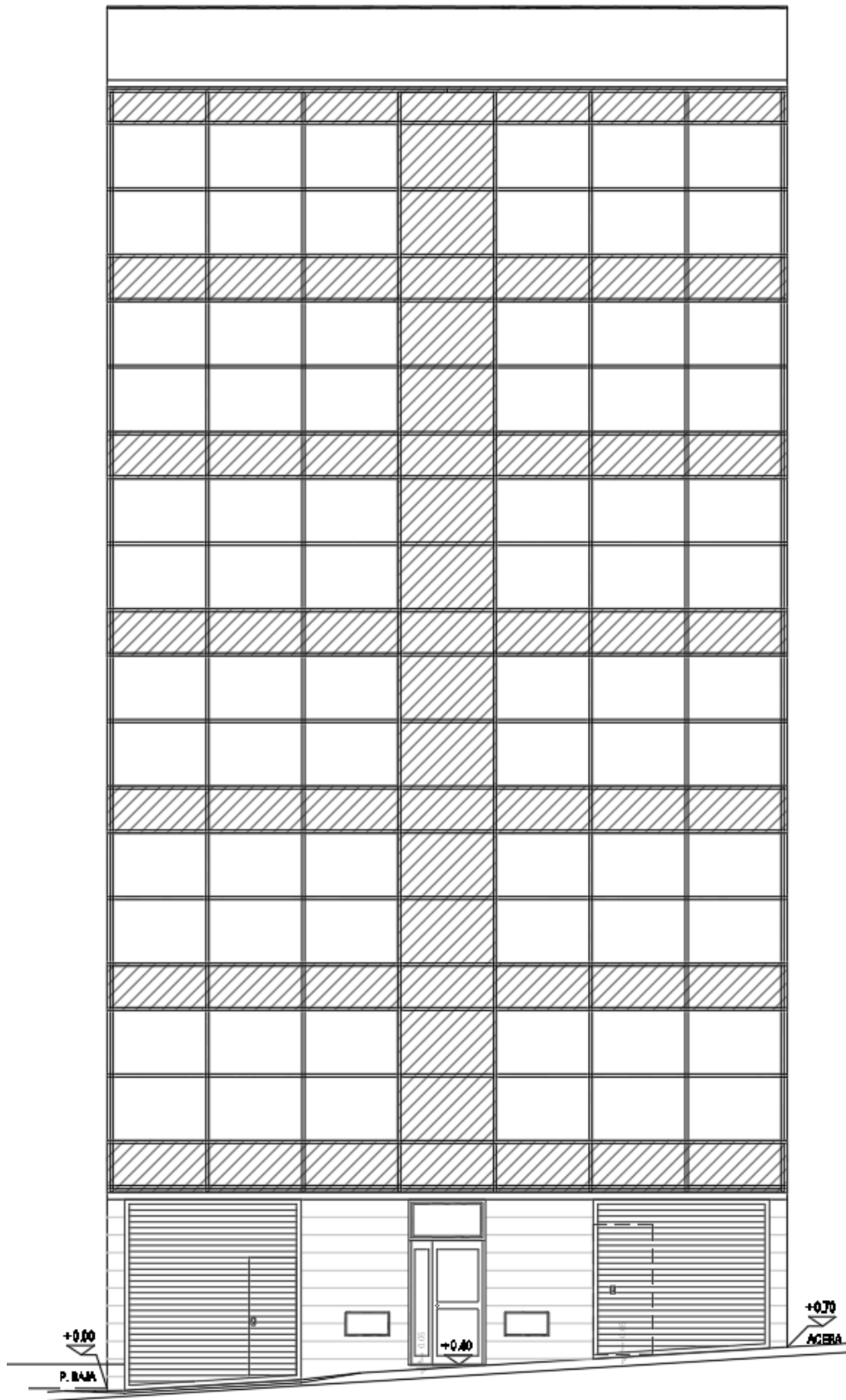


Fig 31 Muro Cortina 35% opaco Fuente:Propia

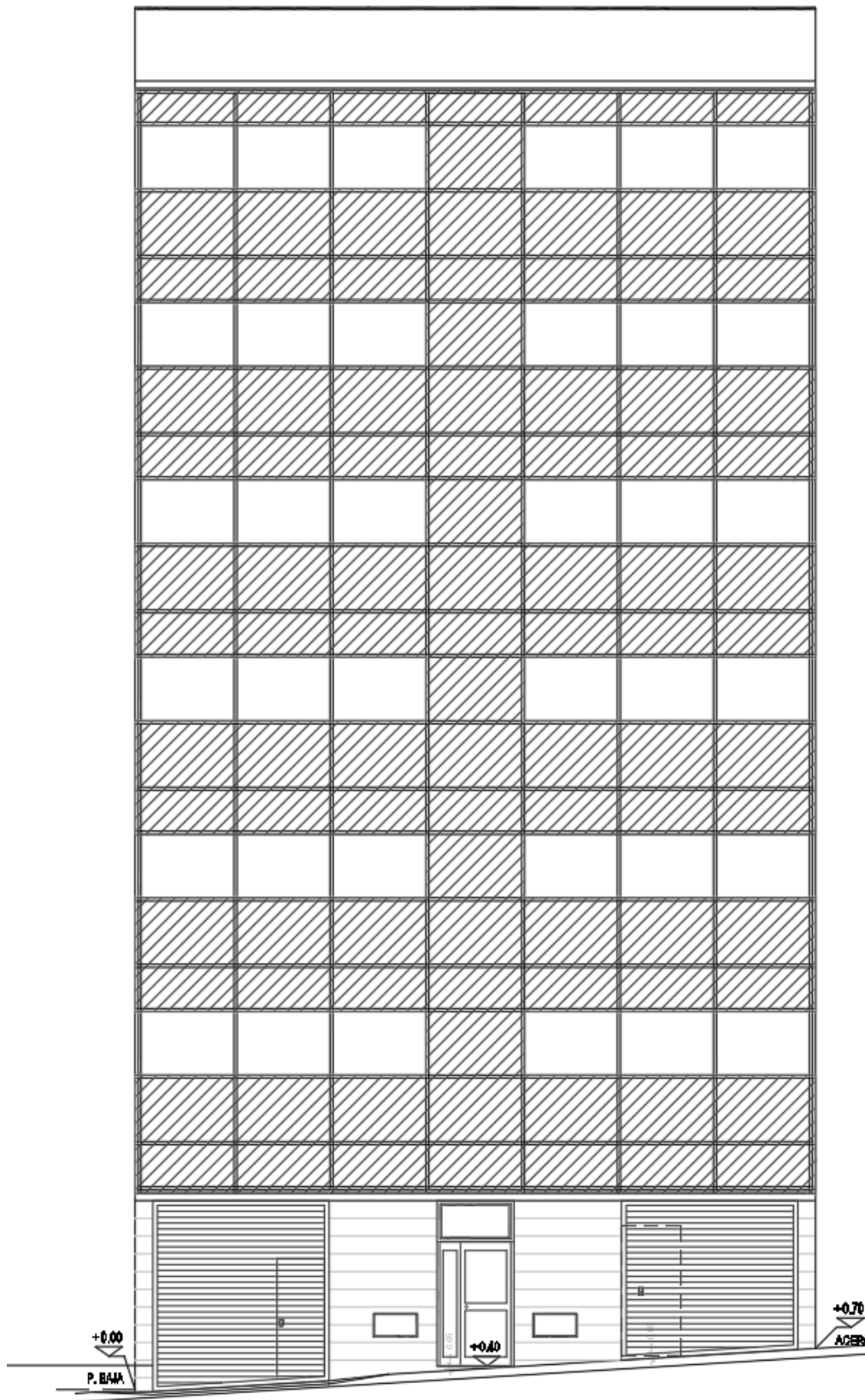


Fig 32 Muro Cortina 66.6% opaco Fuente:propia

Realizamos el cálculo de eficiencia energética mediante Ce3x para ambos supuestos.

En el supuesto de un 35% opaco, nuestra transmitancia del muro cortina será de 1,03 W/m²K.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

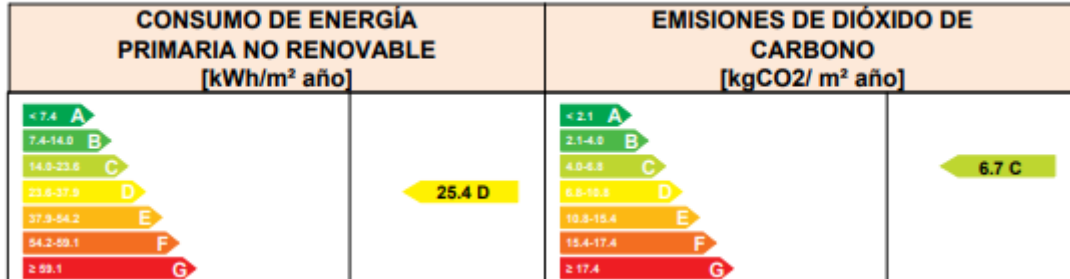


Fig 33 Calificación energética para 35% opaco. Fuente:propia haciendo uso de Ce3x

En el supuesto de un 66.6% opaco, nuestra transmitancia del muro cortina será de 0,93 W/m²K.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

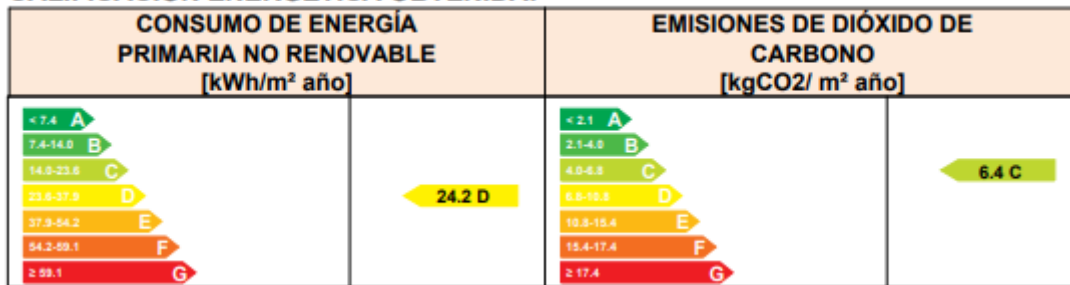


Fig 34 Calificación energética para 66.6% opaco. Fuente:propia haciendo uso de Ce3x

Debido al mejor comportamiento de **la solución opaca al 66.6% será esta la que utilizaremos** para realizar las comparaciones con la solución de cerramiento actual.

COMPARATIVA MURO CORTINA.

Realizamos los cálculos de cumplimiento del CTE en materia de eficiencia energética para el muro cortina haciendo uso del complemento “Isover iConecta” para Ce3x con el fin de comparar los resultados con los del edificio en la actualidad.

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.

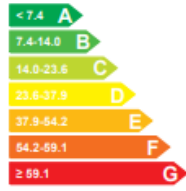
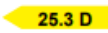
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
		CALEFACCIÓN		ACS		
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		-	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		0.03			14.77	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-	
		10.48		-		

Fig 35 Consumo de energía Cerramiento Actual Fuente:propia

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.

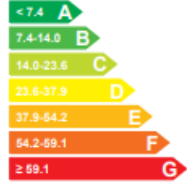
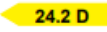
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
		CALEFACCIÓN		ACS		
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]		-	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	
		0.02			14.77	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-	
		9.43		-		

Fig 36 Consumo de energía Muro Cortina Fuente:propia

El muro cortina presenta una pequeña mejora con respecto al cerramiento proyectado sobre todo debida a la reducción en el consumo de energía para refrigeración.

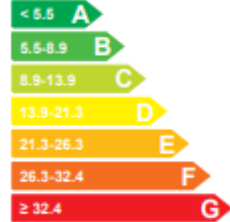

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	
Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

Fig 37 Demanda de refrigeración Cerramiento Actual Fuente:propia

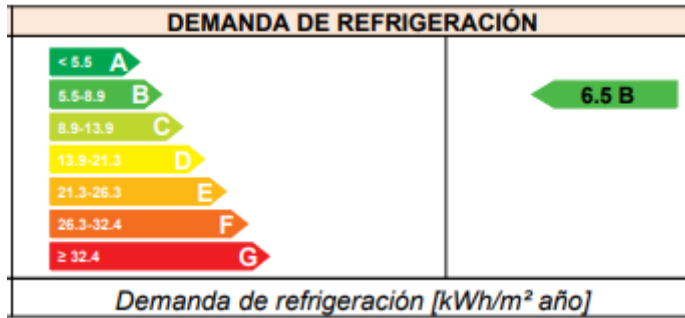


Fig 38 Demanda de refrigeración con el Muro Cortina Fuente:propia

Tenemos que tener en cuenta que una parte de esta mejora está justificada por las altas prestaciones del vidrio empleado en el muro cortina y el gran porcentaje de opacado. Sin embargo la mayor diferencia recae en que en el cerramiento actual de la fachada se está haciendo uso de unas ventanas con una Transmitancia de 5,7 W/m²K que no cumplen con el CTE.

Si el proyecto original hiciese uso de unas ventanas que cumplan con el CTE, nos sería muy difícil llegar a igualar las propiedades del cerramiento con un muro cortina tradicional.

De igual manera otro de los motivos por los que el muro cortina consigue mejorar ligeramente el cerramiento actual es por su orientación norte, reduciendo de manera notable la demanda de refrigeración.

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Este sistema va a cumplir con distintos apartados de la normativa actual que afecta al cerramiento, relativa al control de la demanda energética del edificio (DB-HE CTE).

Otro aspecto a cumplir del CTE será el del aislamiento acústico del conjunto del edificio cumpliendo con lo establecido en el DB-HR CTE.

Sin embargo, este tipo de fachada no cumple con la normativa de Santa Cruz de Tenerife.

Alineaciones:

En relación a las alineaciones, se establece en el Plan general de Ordenación vigente (PGOU-2005) lo siguiente:

“Artículo 9.2.3. Alineaciones y Rasantes exteriores:

- 1. En suelo urbano y urbanizable las alineaciones y rasantes exteriores a que han de sujetarse obligatoriamente las parcelas serán las que se establezcan en los Planos de Alineaciones y Rasantes de este Plan o en sus instrumentos de desarrollo.*

Artículo 9.2.6. Posición respecto a la alineación exterior:

- 1. La edificación deberá construirse con la línea de fachada sobre la alineación exterior, salvo lo dispuesto en el apartado siguiente.*
- 2. La línea de fachada podrá separarse de la alineación con los soportales contemplados en las Ordenanzas Municipales de Edificación y Urbanización y a partir de la planta primera. Podrá, asimismo, separarse respecto a la alineación exterior en actuaciones por manzana, o en construcciones que afecten a más del cincuenta por ciento (50%) del frente de una manzana, cuando la línea de fachada de la edificación sea homogénea sin formar redientes, y el espacio libre de fachada se destine a jardín o aparcamiento en superficie. El ancho mínimo de dicho espacio libre será de dos (2) metros. Si la edificación se separa de la fachada deberá señalar la alineación mediante cerramiento.*
- 3. En los supuestos señalados en el apartado 2, corresponderá al propietario de la nueva edificación garantizar el correcto tratamiento de las medianerías que pudieran crearse en la edificación colindante.”*

Con esto, la normativa contempla la posibilidad de apartarse de la alineación oficial hacia el interior de la parcela, pero no lo permite si esta se aparta hacia el exterior.

También en relación a las alineaciones, se establece en el Plan general de Ordenación vigente (PGOU-2005) lo siguiente:

“Artículo 10.3.1. Posición de la edificación respecto a la alineación exterior o pública.

- 2. Salvo los vuelos o salientes de la fachada que expresamente se autoricen en estas Normas, ninguna parte ni elemento de la edificación, sobre el terreno o subterránea, podrá quedar fuera de línea respecto a la alineación exterior.”*

Esto establece que la cara exterior de la fachada planteada ha de coincidir con la alineación exterior de la parcela, estando solo permitido sobresalir los vuelos de los elementos que sean autorizados previamente, tales como cuerpos volados y elementos volados.

Los cuerpos volados son aquellos espacios habitables que sobresalen de la fachada del edificio, tales como balcones, balconadas y terrazas.

Los elementos volados se regulan en las Ordenanzas de la Edificación (OME-2017), en el siguiente artículo:

“Art. 6.2.4. Elementos volados: definición y condiciones generales

3. *Son elementos volados los salientes de fachada que no son habitables, transitables, ni ocupables y que forman parte de la ornamentación o protección de la fachada, tales como aleros, cornisas, molduras, pilastras, gárgolas, etc... Los elementos volados de tipo funcional, tales como persianas, rejas, viseras, etc..., no podrán exceder de la alineación de la fachada más de veinticinco (25) centímetros.*

Ningún elemento volado podrá situarse a una altura de la acera, rasante exterior o cota del suelo de parcela a menos de tres (3) metros.”

Con todo esto y teniendo en cuenta la normativa de aplicación (Plan General de Ordenación Urbana – Adaptación Básica al DL 1/2000 (PGOU-2005) y Ordenanzas de la Edificación (OME-2017)), optar por un muro cortina, como componente del sistema de cerramiento de fachada llevará consigo buscar que se alinee y coincida, con la alineación oficial, porque no tiene la consideración de cuerpo volado, ni de elemento volado y por tanto no puede sobresalir respecto a la alineación exterior o pública.

Eso implicaría que los elementos estructurales (bordes de forjado) donde se ancla deberían retranquearse los centímetros necesarios para cumplir con lo indicado.

Es debido a este motivo que los muros cortina han de tenerse en cuenta durante la fase de proyecto, para que la estructura de la edificación se adapte a ellos y a su alineación de fachada, haciendo que no sean estructuras recomendables para uso en obras distintas de la obra nueva.

PLIEGO DE CONDICIONES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada SG 52, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m², compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas.

Montantes de sección 175x52 mm, anodizado; travesaños de 70,5x52 mm ($I_y=23,46 \text{ cm}^4$), anodizado; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m³) y vidrio templado de control solar, de color, de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1; un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento templado de control solar, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color azul de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor; 18 mm de espesor total. Incluso accesorios de muros cortina para el sistema Fachada SG 52 "CORTIZO"; silicona neutra Elastosil 605 "SIKA" para el sellado de la zona opaca; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FPC. Fachadas prefabricadas: Muros cortina.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

El forjado no presentará un desnivel mayor de 25 mm ni un desplome entre sus caras de fachada superior a 10 mm.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje del muro cortina. Replanteo de los ejes primarios del entramado. Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles primarios. Sujeción definitiva del entramado primario.

Preparación del sistema de recepción del entramado secundario. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios. Sujeción definitiva del entramado secundario. Colocación, montaje y ajuste del vidrio a los perfiles. Sellado final de estanqueidad.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán los elementos de sujeción a la estructura general del edificio susceptibles de degradación. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

RECEPCIÓN EN OBRA

VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.




La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

Recomendaciones para su uso en obra


Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.


SEGURIDAD Y SALUD


AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: -Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje del muro cortina. -Replanteo de los ejes primarios del entramado. -Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado. -Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles primarios. -Sujeción definitiva del entramado primario. -Preparación del sistema de recepción del entramado secundario. -Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios. -Sujeción definitiva del entramado secundario. -Colocación, montaje y ajuste del vidrio a los perfiles. -Sellado final de estanqueidad
PEQUEÑA MAQUINARIA	
Atornillador	
OFICIOS	
Montador de muro cortina	
Cerrajero	
PROTECCIONES COLECTIVAS	
Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.	
Cinta bicolor para balizamiento	



Durante todas las fases de ejecución		
	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se trabajará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se señalizará y delimitará la zona bajo los trabajos de soldadura, restringiéndose el paso de personas.

Fase de ejecución	Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje del muro cortina.
Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Los elementos sobresalientes de los paramentos a modo de esperas de los perfiles metálicos, se protegerán con resguardos de material esponjoso.
---	---	---

Fase de ejecución		Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado.
	Riesgos Caída de objetos por manipulación.	Medidas preventivas a adoptar Los operarios no soltarán los perfiles metálicos hasta que los hayan asegurado firmemente.

Fase de ejecución		Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios.
	Riesgos Caída de objetos por manipulación.	Medidas preventivas a adoptar Los operarios no soltarán los perfiles metálicos hasta que los hayan asegurado firmemente.

Fase de ejecución		Colocación, montaje y ajuste del vidrio a los perfiles.
	Riesgos Caída de personas al mismo nivel.	Medidas preventivas a adoptar Los vidrios se acopiarán sobre durmientes de madera junto a los lugares de montaje definitivo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se colocarán ventosas en las planchas de vidrio para manipularlas. El izado de las planchas de vidrio se realizará suspendiendo el vidrio de los mangos de las ventosas. En caso de rotura de los vidrios, se retirarán los fragmentos inmediatamente.

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

FMY010 m² Sistema "CORTIZO" de muro cortina de aluminio.

431,75€

Muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada SG 52, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m², compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 170 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 130x52 mm, anodizado; travesaños de 113,5x52 mm (I_y=40,47 cm⁴), anodizado; con cerramiento compuesto de: un 33% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 18 mm de espesor total, acabado lacado en color a elegir, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m³) y vidrio templado de control solar, de color, de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1; un 67% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento templado, de control solar, con atenuación acústica, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color plata de 8 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona, de 12 mm, y vidrio interior laminar acústico de 6+6 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 32 mm de espesor total. Incluso accesorios de muros cortina para el sistema Fachada SG 52 "CORTIZO"; silicona neutra Elastosil 605 "SIKA" para el sellado de la zona opaca; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1 Materiales					
mt25mcc010j	m	Montante de aluminio, "CORTIZO", de 130x52 mm (I _x = 494,75 cm ⁴), acabado anodizado, incluso junta central de estanqueidad y juntas interiores de montante, provisto de canal de desagüe y ventilación.	0,588	52,00	30,58
mt25mcc020j	m	Travesaño de aluminio, "CORTIZO", de 135,5x52 mm (I _y = 40,47 cm ⁴), acabado anodizado, incluso junta central de estanqueidad y juntas interiores de travesaño, provisto de canal de desagüe y ventilación.	1,333	55,17	73,54
mt25mcc100d	Ud	Repercusión, por m ² , de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada SG 52 "CORTIZO", elementos de anclaje y sujeción y remates a obra.	1,000	20,63	20,63
mt21veg060Fdda	m ²	Doble acristalamiento templado, de control solar, con atenuación acústica, color plata 8/12/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color plata de 8 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar acústico de 6+6 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 32 mm de espesor total.	0,674	206,59	139,24
mt25mco045n	m ²	Panel de chapa de aluminio, de 18 mm de espesor total, acabado lacado en color a elegir, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m ³).	0,332	31,19	10,36
mt21vtt030f	m ²	Vidrio de silicato sodocálcico templado de control solar, de color, de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1, según UNE-EN 12600. Según UNE-EN 12150-1.	0,332	81,10	26,93
mt21sik020a	Ud	Cartucho de silicona sintética incolora Elastosil-605-S "SIKA", de 310 ml (rendimiento aproximado en juntas de estanqueidad de 2 m por cartucho).	1,119	2,67	2,99
mt21sik020b	Ud	Cartucho de silicona sintética de color Elastosil-605-S "SIKA", de 310 ml (rendimiento	0,550	2,67	1,47

		aproximado en juntas de estanqueidad de 2 m por cartucho).			
mt21sik030	Ud	Repercusión por m ² de sellador estructural bicomponente a base de silicona Elastosil SG-500 "SIKA".	0,704	21,00	14,78
mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,000	1,26	1,26
			Subtotal materiales:		321,78
2		Mano de obra			
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,700	20,19	14,13
mo059	h	Ayudante cerrajero.	1,100	18,96	20,86
mo049	h	Oficial 1ª montador de muro cortina.	1,400	20,48	28,67
mo096	h	Ayudante montador de muro cortina.	2,000	18,92	37,84
			Subtotal mano de obra:		101,50
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	423,28	8,47
Coste de mantenimiento decenal: 77,72€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3):		431,75

Código	Unidad	Descripción	Cant.	Precio unitario	Importe
FMY010	m ²	Sistema "CORTIZO" de muro cortina de aluminio SG52.	214	431,75	92.394,5€

CAPITULO	IMPORTE
Muro cortina	
Presupuesto de Ejecución Material	92.394,50 €
17% de gastos generales	15.707,07 €
6% de beneficio industrial	5.543,67 €
Presupuesto de Ejecución por contrata	113.645,24€
7% IGIC	7.955,17 €
Presupuesto Total.	121.600,40 €

CONCLUSIONES

Con respecto a la repercusión económica en la obra.

Los muros cortina son sistemas con un precio muy elevado incluso cuando son muros cortina sencillos. Si además buscamos un muro cortina con un comportamiento térmico viable, el gasto se vuelve exponencial, siendo muy difícil justificar esos cerramientos desde el punto de vista económico.

Sobre la eficiencia energética.

Los muros cortina ofrecen una eficiencia energética muy baja, aunque se ha logrado unos perfiles con una ruptura del puente térmico muy efectiva, las grandes superficies acristaladas suponen un punto débil. Incluso usando vidrios de muy altas prestaciones la transmitancia más baja que hemos logrado ha sido $1,26 \text{ W/m}^2\text{K}$.

En el caso que presentamos, su orientación norte en un clima cálido como el que se da en Santa Cruz de Tenerife ha permitido que la demanda de refrigeración se mantenga contenida en $6.5 \text{ kWh/m}^2/\text{año}$, lo cual es un dato bastante bueno para un muro cortina de estas características.

Sobre el cumplimiento del CTE.

Con la actualización de 2019 del CTE, se establece un valor límite para la envolvente K_{lim} ($0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ para nuestro caso) que resulta extremadamente difícil cumplir con las características de los muros cortina tradicionales. Haciendo uso de los sistemas más exigentes que nos ha ofrecido el fabricante solo hemos conseguido reducir este valor hasta $1,96 \text{ W/m}^2\text{K}$ frente a los $2,37 \text{ W/m}^2\text{K}$ que presentaba la fachada original del edificio.

Otro de los valores que resulta difícil cumplir es el control solar, que exigiría la instalación de protecciones solares preferiblemente automatizadas. Sin hacer uso de estos sistemas hemos obtenido un valor de $7.2 \text{ kWh/m}^2\text{mes}$ frente a un valor máximo de $2 \text{ kWh/m}^2\text{mes}$ conforme el CTE.

Puede consultar con más detalle el informe de cumplimiento del CTE de la solución adoptada "Muro Cortina SG52, con Vidrio 8/12/6+6 de control solar y acústico y una opacidad del 66.6%" En el anejo de este mismo documento.

Sobre la normativa urbanística.

Los muros cortina han de tenerse en cuenta durante la fase de proyecto, para que la estructura de la edificación se adapte a ellos y a su alineación de fachada, haciendo que no sean estructuras recomendables para uso en obras distintas de la obra nueva.

BIBLIOGRAFÍA.

Software y soporte informático.

Adobe Reader – Licencia gratuita.

Microsoft office suite – Licencia privada OEM.

Autodesk AutoCAD – Licencia para estudiantes

Efinovatic CE3x – Licencia gratuita.

Complemento Isover iConecta para Ce3x

Software de dimensionado sistemas CORTIZO. CortizoLab – Licencia gratuita

Software de Cálculo de Vidrios CalumenLive.

Gestión de archivos PDF Sober Lemur S.a.s. PDFSAM – Licencia gratuita

Documentación

Código Técnico de la Edificación. <https://www.codigotecnico.org/>

Generador de precios de la construcción. España. CYPE Ingenieros, S.A.
<http://www.generadordeprecios.info/>

Normativas UNE en Biblioteca de la ULL PuntoQ
<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Cartografía de Canarias S.A. Documentación gráfica <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Normativa urbanística www.urbanismosantacruz.es

Sistemas de muro cortina Cortizo www.cortizo.es

Proyecto Visado Edificio de 12 viviendas en Imeldo Serís N°53 Santa Cruz de Tenerife.

ANEJOS.

Certificado de eficiencia energética Ce3x

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edificio 12 viviendas en Imeldo Serís		
Dirección	Calle Imeldo Serís 53		
Municipio	Santa Cruz de Tenerife	Código Postal	38003
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7495512CS7479S0001KM		

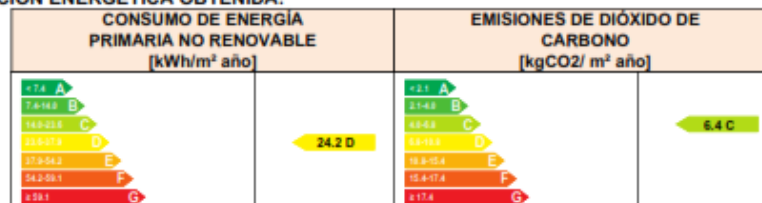
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> Edificio Existente
<input checked="" type="radio"/> Vivienda <input type="radio"/> Unifamiliar <input checked="" type="radio"/> Bloque <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual	<input type="radio"/> Terciario <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Grupo 21-03	NIF(NIE)	2103
Razón social	Grupo 21-03	NIF	2103
Domicilio	Calle xxxx nº 1		
Municipio	S/C de Tenerife	Código Postal	38001
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	grupo2103@2103estudio.es	Teléfono	922210303
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.5		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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: 21/05/2021

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]	821.89
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta Gres	Cubierta	150.2	0.42	Conocidas
F1 - Muro cortina SG52	Fachada	142.1	0.79	Conocidas
M1	Fachada	215.32	0.00	
M2	Fachada	72.45	0.00	
M3	Fachada	44.1	0.00	
M4	Fachada	37.43	0.00	
M5	Fachada	60.22	0.00	
M6	Fachada	134.9	0.00	
M7	Fachada	338.91	0.00	
SUELO_Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.00	Conocidas
SUELO_Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.00	Conocidas
F1 - fachada PB	Fachada	12.74	0.54	Conocidas
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.99	0.97	Estimadas
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.37	0.97	Estimadas
F2 - Patio NO	Fachada	42.55	0.54	Conocidas
F2 - Patio NE	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
F2 - Patio SE	Fachada	58.75	0.54	Conocidas
F2 - Patio SO	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56	Conocidas
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.73	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Este	Fachada	14.29	0.54	Conocidas

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Modo de obtención
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.76	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.97	0.54	Conocidas
Suelo	Suelo	87.64	0.61	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
Puerta Principal Acc	Hueco	3.64	5.70	0.57	Conocido	Conocido
V2 en patio SO	Hueco	19.44	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio SE	Hueco	6.48	5.70	0.01	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P1	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P1	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
P8	Hueco	1.68	5.70	0.54	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P2	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P3	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P4	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P5	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P6	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P2	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P3	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P4	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P5	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P6	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
Muro Cortina Huecos	Hueco	71	1.19	0.37	Conocido	Conocido

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

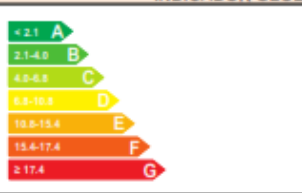
Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1176.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermia	Bomba de Calor		517.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	alpha3	Uso	Residencial
----------------	--------	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

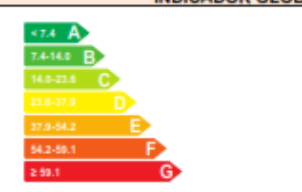
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	6.4 C		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	-	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	E
	0.00		3.92	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	B	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	-
	2.50		-	

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>	6.42	5279.06
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	0.00	3.70

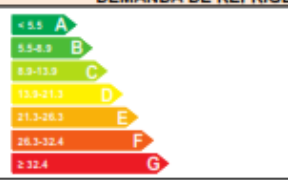
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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			
	24.2 D		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	-	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	E
	0.02		14.77	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	B	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	-
	9.43		-	

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
No calificable	
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	6.5 B <i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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 IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Toma de medidas, basadas en el proyecto de ejecución:

- fachada
- carpintería y vidrios
- superficie útil
- elementos que generan sombra

Toma de datos, según el proyecto:

- instalación de ACS
- plan de mantenimiento
- datos sobre los materiales empleados en las fachadas

DOCUMENTACION ADJUNTA

Etiqueta energética

Ficha catastral de la parcela.

Análisis económico: amortización y rentabilidad.

Información técnica y en relación a coste-eficiencia de las medidas de mejora.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1 del complemento Isover para Ce3x.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	Edificio 12 viviendas en Imeldo Serís		
Dirección	Calle Imeldo Serís 53		
Municipio	Santa Cruz de Tenerife	Código Postal	38003
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7495512CS7479S0001KM		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> Edificio Existente
<input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input checked="" type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No
---------------------	----

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Grupo 21-03	NIF(NIE)	2103
Razón social	Grupo 21-03	NIF	2103
Domicilio	Calle xxxx nº 1		
Municipio	S/C de Tenerife	Código Postal	38001
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	grupo2103@2103estudio.es	Teléfono	922210303
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura técnica		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 7/3/2022

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE



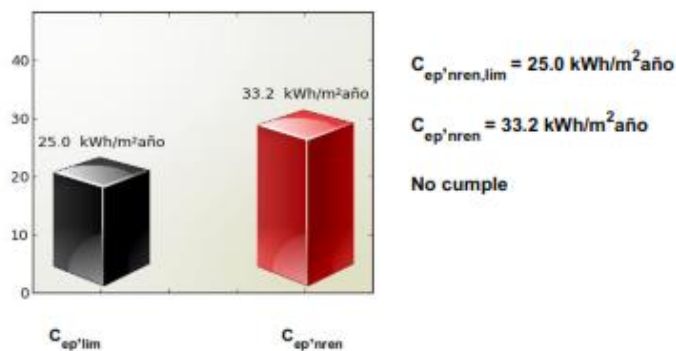
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0.



Siendo:

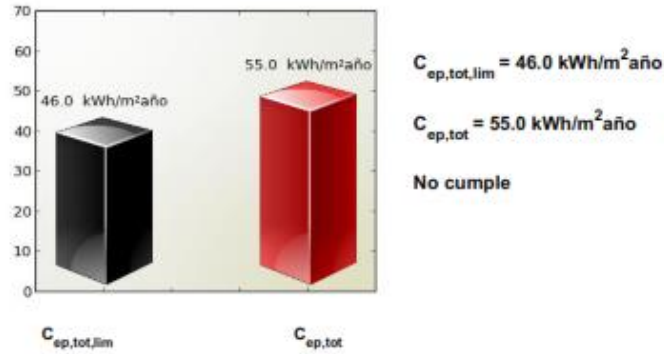
$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0.



Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Santa Cruz de Tenerife
Zona climática según el DB HE1	alpha3

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componentes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta Gres	Cubierta	150.20	0.28	Conocidas
F1 - Muro cortina SG52	Fachada	142.10	0.79	Conocidas
M1	Fachada	215.32	0.00	
M2	Fachada	72.45	0.00	
M3	Fachada	44.10	0.00	
M4	Fachada	37.43	0.00	
M5	Fachada	60.22	0.00	
M6	Fachada	134.90	0.00	
M7	Fachada	338.91	0.00	
SUELO_Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.00	Conocidas
SUELO_Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.00	Conocidas
F1 - fachada PB	Fachada	12.74	0.54	Conocidas
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.99	0.33	Estimadas
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.37	0.31	Estimadas
F2 - Patio NO	Fachada	42.55	0.54	Conocidas
F2 - Patio NE	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
F2 - Patio SE	Fachada	58.75	0.54	Conocidas
F2 - Patio SO	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56	Conocidas
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.73	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Este	Fachada	14.29	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.76	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.97	0.54	Conocidas
Suelo	Suelo	87.64	0.61	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
Puerta Principal Acc	Hueco	3.64	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en patio SO	Hueco	19.44	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio SE	Hueco	6.48	5.70	0.01	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P1	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P1	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
P8	Hueco	1.68	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P2	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P3	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P4	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P5	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P6	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P2	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P3	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P4	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P5	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P6	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
Muro Cortina Huecos	Hueco	71.00	1.19	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Bloque de Viviendas
Ventilación	0.0

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	0.02
Demanda de refrigeración	6.45
Demanda de ACS	26.11

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Aerotermia	Bomba de Calor	517.0	Electricidad

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	2.924
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocombustible	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	33.20
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,lim}$]	25.00

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	55.05
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$]	46.00

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Gas Natural	0.02	0.0	0.0	0.0
Electricidad	0.0	3.23	5.05	0.0

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomadas sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitudes exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitudes interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo D del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE OPARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...).

8. SISTEMAS DE REFERENCIA EN USO RESIDENCIAL PRIVADO

Cuando no se defina en proyecto sistemas para el servicio de calefacción, refrigeración o calentamiento de agua, se considerará, a efectos de cálculo, la presencia de un sistema con las características indicadas en la tabla 4.5-HE0 del CTE 2019.

Tecnología	Vector energético	Rendimiento nominal
Producción de calor y ACS	Gas natural	0,92 (PCS)
Producción de frío	Electricidad	2,60

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
Cubierta Gres	0.28	0.55	Sí
F1 - Muro cortina SG52	0.79	0.8	Sí
M1	0.0	0.9	Sí
M2	0.0	0.9	Sí
M3	0.0	0.9	Sí
M4	0.0	0.9	Sí
M5	0.0	0.9	Sí
M6	0.0	0.9	Sí
M7	0.0	0.9	Sí
SUELO _Part. int con local	1.0	0.9	No
SUELO _Part. int con garaje	1.0	0.9	No
F1 - fachada PB	0.54	0.8	Sí
PARED PB_Part. vertical Local	0.33	0.9	Sí
PARED PB_Part. vertical Garaje	0.31	0.9	Sí
F2 - Patio NO	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio NE	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio SE	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio SO	0.54	0.8	Sí
Cubierta Arido-Escalera	0.56	0.55	No
F3 - Escalera Norte	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Este	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Sur	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Oeste	0.54	0.8	Sí
Suelo	0.61	0.9	Sí

Huecos

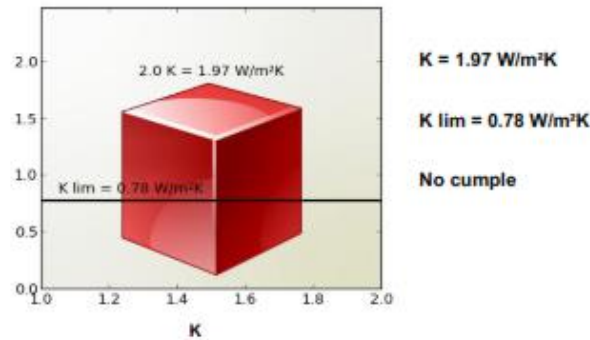
	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
Puerta Principal Acc	5.7	3.2	No
V2 en patio SO	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P1	5.7	3.2	No
V3 en patio SE	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P1	5.7	3.2	No
V5 en patio P1	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P1	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P1	5.7	3.2	No
P8	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P2	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P3	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P4	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P5	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P6	5.7	3.2	No
V5 en patio P2	5.7	3.2	No
V5 en patio P3	5.7	3.2	No
V5 en patio P4	5.7	3.2	No
V5 en patio P5	5.7	3.2	No
V5 en patio P6	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P2	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P3	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P4	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P5	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P6	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P2	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P3	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P4	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P5	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P6	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P2	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P3	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P4	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P5	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P6	5.7	3.2	No
Muro Cortina Huecos	1.19	3.2	Sí

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	2.74
----------------	------



Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

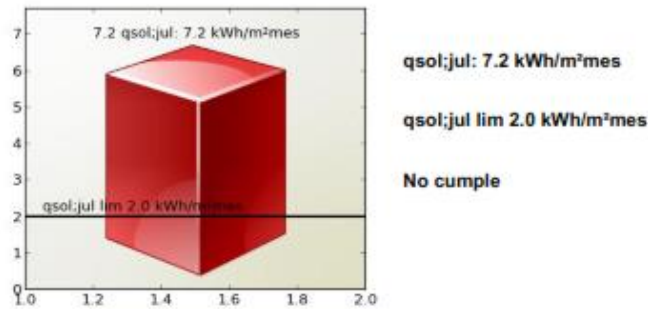
k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m^2K .

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consisye e su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectare adecuadamente.



Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

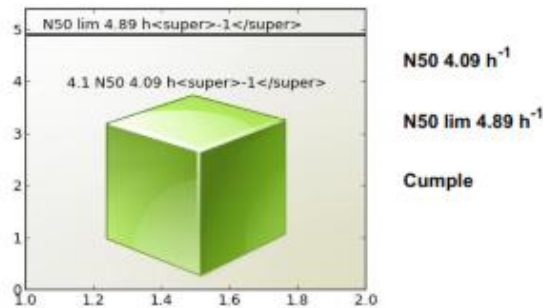
La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m ³ /hm ²)	Permeabilidad límite(m ³ /hm ²)	Cumple
Puerta Principal Acc	50.0	27.0	No
V2 en patio SO	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P1	50.0	27.0	No
V3 en patio SE	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P1	50.0	27.0	No
V5 en patio P1	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P1	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P1	50.0	27.0	No
P8	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P2	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P3	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P4	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P5	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P6	50.0	27.0	No
V5 en patio P2	50.0	27.0	No
V5 en patio P3	50.0	27.0	No
V5 en patio P4	50.0	27.0	No
V5 en patio P5	50.0	27.0	No
V5 en patio P6	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P2	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P3	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P4	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P5	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P6	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P2	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P3	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P4	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P5	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P6	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P2	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P3	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P4	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P5	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P6	50.0	27.0	No
Muro Cortina Huecos	1.5	27.0	Sí

1.5 Relación al cambio de aire

La relación del cambio de aire es la relación entre el flujo de aire a través de la envolvente térmica de la construcción y su volumen interno. Se utiliza el valor obtenido para una presión diferencial a través de la envolvente de 50 Pa, n50



Siendo:

N50 el valor de la relación cambio de aire a 50 Pa

N50 lim valor límite de la relación cambio de aire a 50 Pa

$$n_{50} = 0.629 (C_0 A_0 + Ch Ah) / V$$

V es el volumen interno de la envolvente térmica en m³.

C₀ es el coeficiente de caudal de aire de la parte opaca de la envolvente térmica expresada en 100 Pa, en m³/hm² obtenido de la tabla a del Anejo H.

A₀ es la superficie de la parte opaca de la envolvente térmica en m²

Ch es la permeabilidad de los huecos de la envolvente térmica expresada a 100 Pa, en m³/hm² según su valor de ensayo.

Ah es la superficie de las huecos de la envolvente térmica en m²

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Cubierta Gres	Cubierta Imeldo-Gres	Cumple
F1 - Muro cortina SG52	panel opaco	Cumple
F1 - fachada PB	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio NO	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio NE	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio SE	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio SO	Fachada Imeldo	Cumple
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta Escalera	Cumple
F3 - Escalera Norte	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Este	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Sur	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Oeste	Cerramiento Escalera	Cumple

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Santa Cruz de Tenerife
Zona climática según el DB HE1	alpha3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	821.89
--	--------



Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Cubierta Gres	Cubierta	150.2	0.28
F1 - Muro cortina SG52	Fachada	213.095	0.79
M1	Fachada	215.3186	0.0
M2	Fachada	72.4523	0.0
M3	Fachada	44.1014	0.0
M4	Fachada	37.4306	0.0
M5	Fachada	60.2225	0.0
M6	Fachada	134.8984	0.0
M7	Fachada	338.9137	0.0
SUELO_Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.0

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
SUELO_Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.0
F1 - fachada PB	Fachada	16.3792	0.54
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.9888	0.33
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.3726	0.31
F2 - Patio NO	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio NE	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio SE	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio SO	Fachada	65.2256	0.54
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.728	0.54
F3 - Escalera Este	Fachada	15.9744	0.54
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.7584	0.54
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.9744	0.54
Suelo	Suelo	87.64	0.61

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
Puerta Principal Acc	Conocido	3.64	5.7	0.85
V2 en patio SO	Conocido	19.44	5.7	0.85
V2 en Patio NE P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
V3 en patio SE	Conocido	6.48	5.7	0.85
V3 en patio NO P1	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P1	Conocido	1.08	5.7	0.85
V6 en patio NO P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
P8	Conocido	1.68	5.7	0.85
V3 en patio NO P2	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P3	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P4	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P5	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P6	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P2	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P3	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P4	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P5	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P6	Conocido	1.08	5.7	0.85
V6 en patio NO P2	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P3	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P6	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P2	Conocido	1.62	5.7	0.85

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V2 en Patio NE P3	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P6	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P2	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P3	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P6	Conocido	1.62	5.7	0.85
Muro Cortina Huecos	Conocido	71.0	1.26	0.41

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
821.89	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	
	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	0.02
Demanda de refrigeración	6.45
Demanda de ACS	26.11

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice C de la sección HE1 del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBERICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que forman parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

TOMO V ANEJOS

Índice

ANEJOS	
ARCHIVO FOTOGRÁFICO	3
BIBLIOGRAFÍA.....	5
CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	7
INFORME VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1	13
CONTROL DOCUMENTAL – FICHAS TÉCNICAS.....	38

ARCHIVO FOTOGRÁFICO

Debido a la extensión y peso de este archivo, sería muy poco operativo añadirlo en este documento, por tanto, se ofrecen los siguientes links al archivo fotográfico dentro de la plataforma Google Drive, adherido a la cuenta de estudiante de uno de los integrantes de grupo.

Página principal del archivo fotográfico.

<https://drive.google.com/drive/folders/1j7jR1vdKUHSy4bQ4E82YKbQKt8-M2fUn?usp=sharing>

Si tiene algún problema con los siguientes enlaces, todas las carpetas correspondientes al archivo fotográfico se encuentran en el enlace "Página principal del archivo fotográfico". Denominadas con la siguiente nomenclatura:

//Año_mes_día_FOTOS_VISITA_OBRA//

12 DE MARZO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZGakqZgplATyqTWLz67ro9GMBziML3F4?usp=sharing>

16 DE MARZO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1U6POIc6LRx216KKIjO8QJxkmcIMflpvr?usp=sharing>

19 DE MARZO DE 2021

https://drive.google.com/drive/folders/1S07safhsaX_3Nnmn6a2PKKEjyy4ya8ft?usp=sharing

23 DE MARZO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1zx8IEeZg7nYabsVdzQnp9BX24yaiHBGc?usp=sharing>

06 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1O5-QAgt3wm6cwk6Xu1oR46d6CpML1Gfd?usp=sharing>

08 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/132uFo1IcKcWxnlf26E1J-CZhWlkxYom4?usp=sharing>

09 DE ABRIL DE 2021

https://drive.google.com/drive/folders/16C_rTQGqVOLqnmeu1J6xSRfN8CtF1S1V?usp=sharing

16 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1Rzna48wWpRGe5OuWouJ5JpXhU4nmPowg?usp=sharing>

20 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1mdMslZTfOQp3OEnTht-eVCWanHiEQd1A?usp=sharing>

23 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1SyZg44rCXfc0fGFCZuw4JRZ5TIKstsEA?usp=sharing>

27 DE ABRIL DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1NNSFBc-WouCVqHtLkNRo28Br5kEMMVq7?usp=sharing>

30 DE ABRIL DE 2021

https://drive.google.com/drive/folders/16F58P3sz4DkH5-tlIPKnb_RjPM-5wa6c?usp=sharing

04 DE MAYO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1VTakN5VEsWf8TX-zY8ua9B6L70WD2bR6?usp=sharing>

07 DE MAYO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1KqQuu4dzhBSrJNjEDbxkVbJgdM0YuBE9?usp=sharing>

11 DE MAYO DE 2021

https://drive.google.com/drive/folders/17mQ3csjH18ByOo_hUCrHQV0xvmTrrx3K?usp=sharing

14 DE MAYO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1QTDpxupoD6SkOfwPyR8twCXxJOgmv-EO?usp=sharing>

18 DE MAYO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1VWQ1K9Qo7ge-GFhnl93x8Ykd9SzWYmWD?usp=sharing>

21 DE MAYO DE 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/1hAHLII-iiucKp4dIP1Ji6PujHj8mfksj?usp=sharing>

BIBLIOGRAFÍA

Software y soporte informático.

Adobe Reader – Licencia gratuita.

Microsoft office suite – Licencia privada OEM.

Autodesk AutoCAD – Licencia para estudiantes

Trimble Sketchup – Licencia gratuita.

Cype Ingenieros, Cype suite – Licencia estudiantes

Efinovatic CE3x – Licencia gratuita.

Software de dimensionado sistemas CORTIZO. – Licencia gratuita

Gestión de archivos PDF Sober Lemur S.a.s. PDFSAM – Licencia gratuita

Documentación

Código Técnico de la Edificación. <https://www.codigotecnico.org/>

Instrucción del hormigón estructural. EHE08 Comisión permanente del hormigón.
<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-permanente-del-hormigon/cph>

Detalles Cype - <http://detallesconstructivos.cype.es/>

Generador de precios de la construcción. España. CYPE Ingenieros, S.A.
<http://www.generadordeprecios.info/>

Normativas UNE en Biblioteca de la ULL PuntoQ
<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Cartografía de Canarias S.A. Documentación grafica <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Catastro <https://www1.sedecatastro.gob.es/>

Normativa urbanística www.urbanismosantacruz.es

Documentación técnica.

Tupersa <https://tupersa.com/>

Fischer <https://www.fischer.es/es-es/>

Isover <https://www.isover.es/>

Danosa <https://www.danosa.com/>

Ariston <https://www.ariston.com/es-es/>

Andreu <https://www.andreu.es/es/>

Solera <http://www.psolera.com/>

Peygran <https://www.peygran.com/>

Argenta <https://www.argentaceramica.com/>

Placo <https://www.placo.es/>

Kerakoll <https://products.kerakoll.com/es-ES>

Desa <https://www.desa.es/>

Propamsa <https://www.propamsa.es/es>

Lafarge <https://www.lafargeholcim.es/>

Mapei <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

Regarsa <https://www.regarsa.com/>

Squamers <https://www.squamers.com/es/>

Nueva Terrain <https://nuevaterrain.com/>

Uponor <https://www.uponor.es/>

Redi www.redi.eu

Aldes <https://www.aldes.es/>

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edificio 12 viviendas en Imeldo Serís		
Dirección	Calle Imeldo Serís 53		
Municipio	Santa Cruz de Tenerife	Código Postal	38003
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7495512CS7479S0001KM		

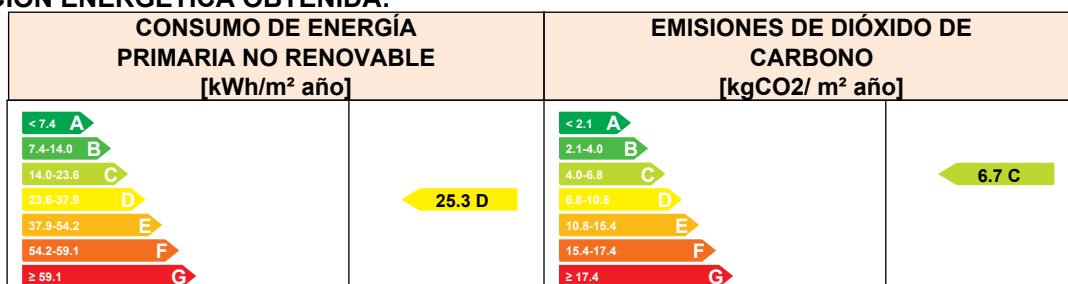
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> Edificio Existente
<input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input checked="" type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Grupo 21-03	NIF(NIE)	2103
Razón social	Grupo 21-03	NIF	2103
Domicilio	Calle xxxx nº 1		
Municipio	S/C de Tenerife	Código Postal	38001
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	grupo2103@2103estudio.es	Teléfono	922210303
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura tecnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.5		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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: 21/05/2021

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.

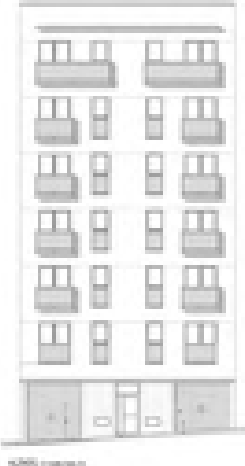

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

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]	821.89
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta Gres	Cubierta	150.2	0.42	Conocidas
F1 - fachadaViviendas	Fachada	144.46	0.54	Conocidas
M1	Fachada	215.32	0.00	
M2	Fachada	72.45	0.00	
M3	Fachada	44.1	0.00	
M4	Fachada	37.43	0.00	
M5	Fachada	60.22	0.00	
M6	Fachada	134.9	0.00	
M7	Fachada	338.91	0.00	
SUELO _Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.00	Conocidas
SUELO _Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.00	Conocidas
F1 - fachada PB	Fachada	12.74	0.54	Conocidas
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.99	0.97	Estimadas
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.37	0.97	Estimadas
F2 - Patio NO	Fachada	42.55	0.54	Conocidas
F2 - Patio NE	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
F2 - Patio SE	Fachada	58.75	0.54	Conocidas
F2 - Patio SO	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56	Conocidas
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.73	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Este	Fachada	14.29	0.54	Conocidas

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.76	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.97	0.54	Conocidas
Suelo	Suelo	87.64	0.61	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
Puerta Principal Acc	Hueco	3.64	5.70	0.57	Conocido	Conocido
PV1	Hueco	37.4	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V1	Hueco	19.8	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en patio SO	Hueco	19.44	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio SE	Hueco	6.48	5.70	0.01	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P1	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P1	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
P8	Hueco	1.68	5.70	0.54	Conocido	Conocido
PV1 ultima planta	Hueco	7.48	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V1 ultima planta	Hueco	3.96	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P2	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P3	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P4	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P5	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P6	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P2	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P3	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P4	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P5	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V5 en patio P6	Hueco	1.08	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	0.64	Conocido	Conocido

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)	1176.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aeroterminia	Bomba de Calor		517.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	alpha3	Uso	Residencial
----------------	--------	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	6.7 C	CALEFACCIÓN	ACS	
		-	-	E
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	0.01	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	3.92
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	-
		2.78	-	-

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>	6.70	5506.80
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	0.01	4.90

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			
	25.3 D	CALEFACCIÓN	ACS	
		-	-	E
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	0.03	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	14.77
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	-
		10.48	-	-

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
No calificable	
7.2 B	
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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

INFORME VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	Edificio 12 viviendas en Imeldo Serís		
Dirección	Calle Imeldo Serís 53		
Municipio	Santa Cruz de Tenerife	Código Postal	38003
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7495512CS7479S0001KM		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> Edificio Existente
<input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Unifamiliar<input checked="" type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Bloque completo<input type="radio"/> Vivienda individual	<input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Edificio completo<input type="radio"/> Local

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Grupo 21-03	NIF(NIE)	2103
Razón social	Grupo 21-03	NIF	2103
Domicilio	Calle xxxx nº 1		
Municipio	S/C de Tenerife	Código Postal	38001
Provincia	Santa Cruz de Tenerife	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	grupo2103@2103estudio.es	Teléfono	922210303
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitectura tecnica		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 7/3/2022

Firma del técnico verificador

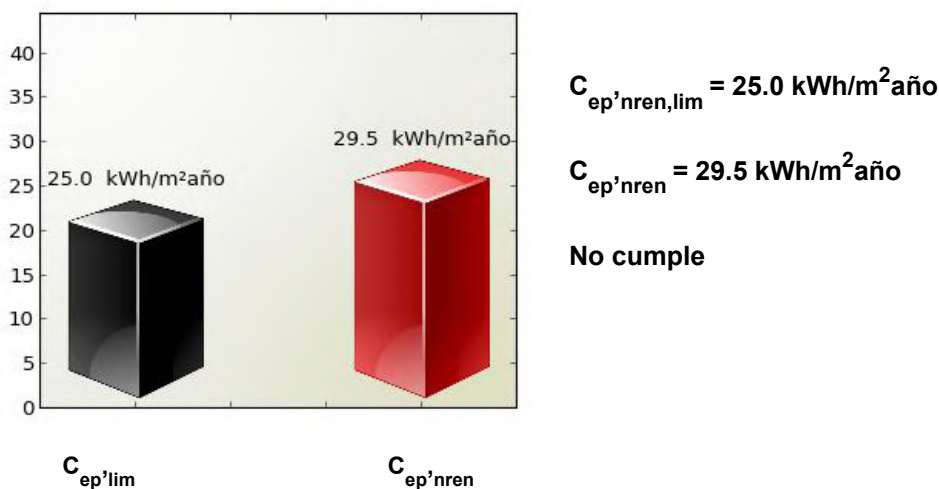
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0.



Siendo:

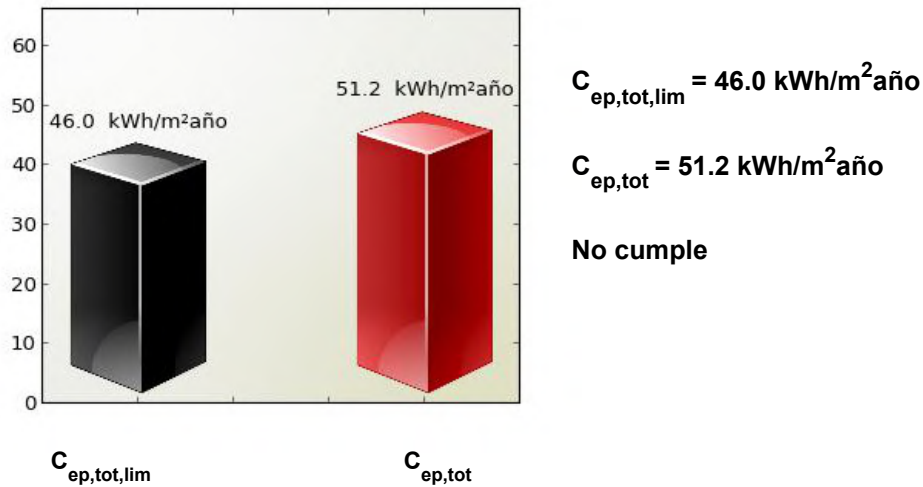
$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0.



Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno						
	ALPHA	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Santa Cruz de Tenerife
Zona climática según el DB HE1	alpha3

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta Gres	Cubierta	150.20	0.28	Conocidas
F1 - fachadaViviendas	Fachada	144.46	0.54	Conocidas
M1	Fachada	215.32	0.00	
M2	Fachada	72.45	0.00	
M3	Fachada	44.10	0.00	
M4	Fachada	37.43	0.00	
M5	Fachada	60.22	0.00	
M6	Fachada	134.90	0.00	
M7	Fachada	338.91	0.00	
SUELO _Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.00	Conocidas
SUELO _Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.00	Conocidas
F1 - fachada PB	Fachada	12.74	0.54	Conocidas
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.99	0.33	Estimadas
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.37	0.31	Estimadas
F2 - Patio NO	Fachada	42.55	0.54	Conocidas
F2 - Patio NE	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
F2 - Patio SE	Fachada	58.75	0.54	Conocidas
F2 - Patio SO	Fachada	45.79	0.54	Conocidas
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56	Conocidas
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.73	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Este	Fachada	14.29	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.76	0.54	Conocidas
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.97	0.54	Conocidas
Suelo	Suelo	87.64	0.61	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
Puerta Principal Acc	Hueco	3.64	5.70	1.00	Conocido	Conocido
PV1	Hueco	37.40	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V1	Hueco	19.80	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en patio SO	Hueco	19.44	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio SE	Hueco	6.48	5.70	0.01	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P1	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P1	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P1	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
P8	Hueco	1.68	5.70	1.00	Conocido	Conocido
PV1 ultima planta	Hueco	7.48	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V1 ultima planta	Hueco	3.96	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P2	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P3	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P4	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P5	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V3 en patio NO P6	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P2	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P3	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P4	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P5	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V5 en patio P6	Hueco	1.08	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NO P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V2 en Patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P2	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P3	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P4	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P5	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido
V6 en patio NE P6	Hueco	1.62	5.70	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Bloque de Viviendas
Ventilación	0.0

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	0.02
Demanda de refrigeración	7.17
Demanda de ACS	26.11

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la adaptación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Aerotermia	Bomba de Calor	517.0	Electricidad

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	2.924
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	29.46
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,lim}$]	25.00

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	51.21
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$]	46.00

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Gas Natural	0.02	0.0	0.0	0.0
Electricidad	0.0	3.58	5.05	0.0

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomadas sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitudes exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitudes interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE OPARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...).

8. SISTEMAS DE REFERENCIA EN USO RESIDENCIAL PRIVADO

Cuando no se defina en proyecto sistemas para el servicio de calefacción, refrigeración o calentamiento de agua, se considerará, a efectos de cálculo, la presencia de un sistema con las características indicadas en la tabla 4.5-HE0 del CTE 2019.

Tecnología	Vector energético	Rendimiento nominal
Producción de calor y ACS	Gas natural	0,92 (PCS)
Producción de frío	Electricidad	2,60

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{limite} (W/m ² K)	Cumple
Cubierta Gres	0.28	0.55	Sí
F1 - fachadaViviendas	0.54	0.8	Sí
M1	0.0	0.9	Sí
M2	0.0	0.9	Sí
M3	0.0	0.9	Sí
M4	0.0	0.9	Sí
M5	0.0	0.9	Sí
M6	0.0	0.9	Sí
M7	0.0	0.9	Sí
SUELO _Part. int con local	1.0	0.9	No
SUELO _Part. int con garaje	1.0	0.9	No
F1 - fachada PB	0.54	0.8	Sí
PARED PB_Part. vertical Local	0.33	0.9	Sí
PARED PB_Part. vertical Garaje	0.31	0.9	Sí
F2 - Patio NO	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio NE	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio SE	0.54	0.8	Sí
F2 - Patio SO	0.54	0.8	Sí
Cubierta Arido-Escalera	0.56	0.55	No
F3 - Escalera Norte	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Este	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Sur	0.54	0.8	Sí
F3 - Escalera Oeste	0.54	0.8	Sí
Suelo	0.61	0.9	Sí

Huecos

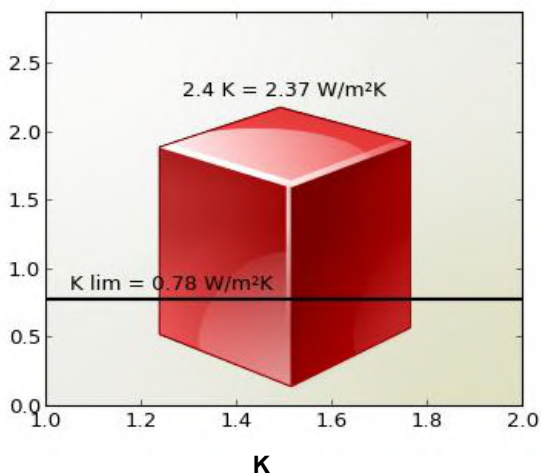
	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
Puerta Principal Acc	5.7	3.2	No
PV1	5.7	3.2	No
V1	5.7	3.2	No
V2 en patio SO	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P1	5.7	3.2	No
V3 en patio SE	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P1	5.7	3.2	No
V5 en patio P1	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P1	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P1	5.7	3.2	No
P8	5.7	3.2	No
PV1 ultima planta	5.7	3.2	No
V1 ultima planta	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P2	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P3	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P4	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P5	5.7	3.2	No
V3 en patio NO P6	5.7	3.2	No
V5 en patio P2	5.7	3.2	No
V5 en patio P3	5.7	3.2	No
V5 en patio P4	5.7	3.2	No
V5 en patio P5	5.7	3.2	No
V5 en patio P6	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P2	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P3	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P4	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P5	5.7	3.2	No
V6 en patio NO P6	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P2	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P3	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P4	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P5	5.7	3.2	No
V2 en Patio NE P6	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P2	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P3	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P4	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P5	5.7	3.2	No
V6 en patio NE P6	5.7	3.2	No

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	2.74
----------------	------



K = 2.37 W/m²K

K lim = 0.78 W/m²K

No cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

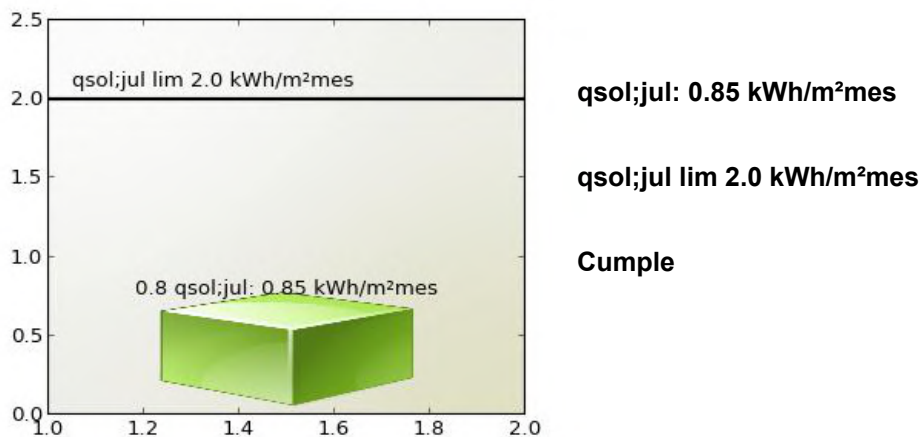
k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en $\text{W/m}^2\text{K}$.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consisye e su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo. debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectare adecuadamente.



Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

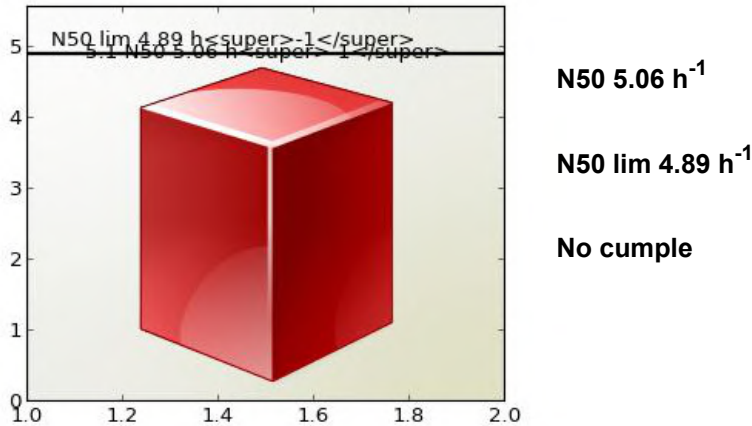
	Permeabilidad(m ³ /hm ²)	Permeabilidad límite(m ³ /hm ²)	Cumple
Puerta Principal Acc	50.0	27.0	No
PV1	50.0	27.0	No
V1	50.0	27.0	No
V2 en patio SO	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P1	50.0	27.0	No
V3 en patio SE	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P1	50.0	27.0	No
V5 en patio P1	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P1	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P1	50.0	27.0	No
P8	50.0	27.0	No
PV1 ultima planta	50.0	27.0	No
V1 ultima planta	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P2	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P3	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P4	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P5	50.0	27.0	No
V3 en patio NO P6	50.0	27.0	No
V5 en patio P2	50.0	27.0	No
V5 en patio P3	50.0	27.0	No
V5 en patio P4	50.0	27.0	No
V5 en patio P5	50.0	27.0	No
V5 en patio P6	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P2	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P3	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P4	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P5	50.0	27.0	No
V6 en patio NO P6	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P2	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P3	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P4	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P5	50.0	27.0	No
V2 en Patio NE P6	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P2	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P3	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P4	50.0	27.0	No

Fecha: 7/3/2022

	Permeabilidad(m³/hm²)	Permeabilidad límite(m³/hm²)	Cumple
V6 en patio NE P5	50.0	27.0	No
V6 en patio NE P6	50.0	27.0	No

1.5 Relación al cambio de aire

La relación del cambio de aire es la relación entre el flujo de aire a través de la envolvente térmica de la construcción y su volumen interno. Se utiliza el valor obtenido para una presión diferencial a través de la envolvente de 50 Pa, n50



Siendo:

N50 el valor de la relación cambio de aire a 50 Pa

N50 lim valor límite de la relación cambio de aire a 50 Pa

$$n50 = 0.629 (C0 A0 + Ch Ah)/V$$

V es el volumen interno de la envolvente térmica en m³.

C0 es el coeficiente de caudal de aire de la parte opaca de la envolvente térmica expresada en 100 Pa, en m³/hm² obtenido de la tabla a del Anejo H.

A0 es la superficie de la parte opaca de la envolvente térmica en m²

Ch es la permeabilidad de los huecos de la envolvente térmica expresada a 100 Pa, en m³/hm² según su valor de ensayo.

Ah es la superficie de las huecos de la envolvente térmica en m²

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Cubierta Gres	Cubierta Imeldo-Gres	Cumple
F1 - fachada Viviendas	Fachada Imeldo	Cumple
F1 - fachada PB	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio NO	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio NE	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio SE	Fachada Imeldo	Cumple
F2 - Patio SO	Fachada Imeldo	Cumple
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta Escalera	Cumple
F3 - Escalera Norte	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Este	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Sur	Cerramiento Escalera	Cumple
F3 - Escalera Oeste	Cerramiento Escalera	Cumple

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

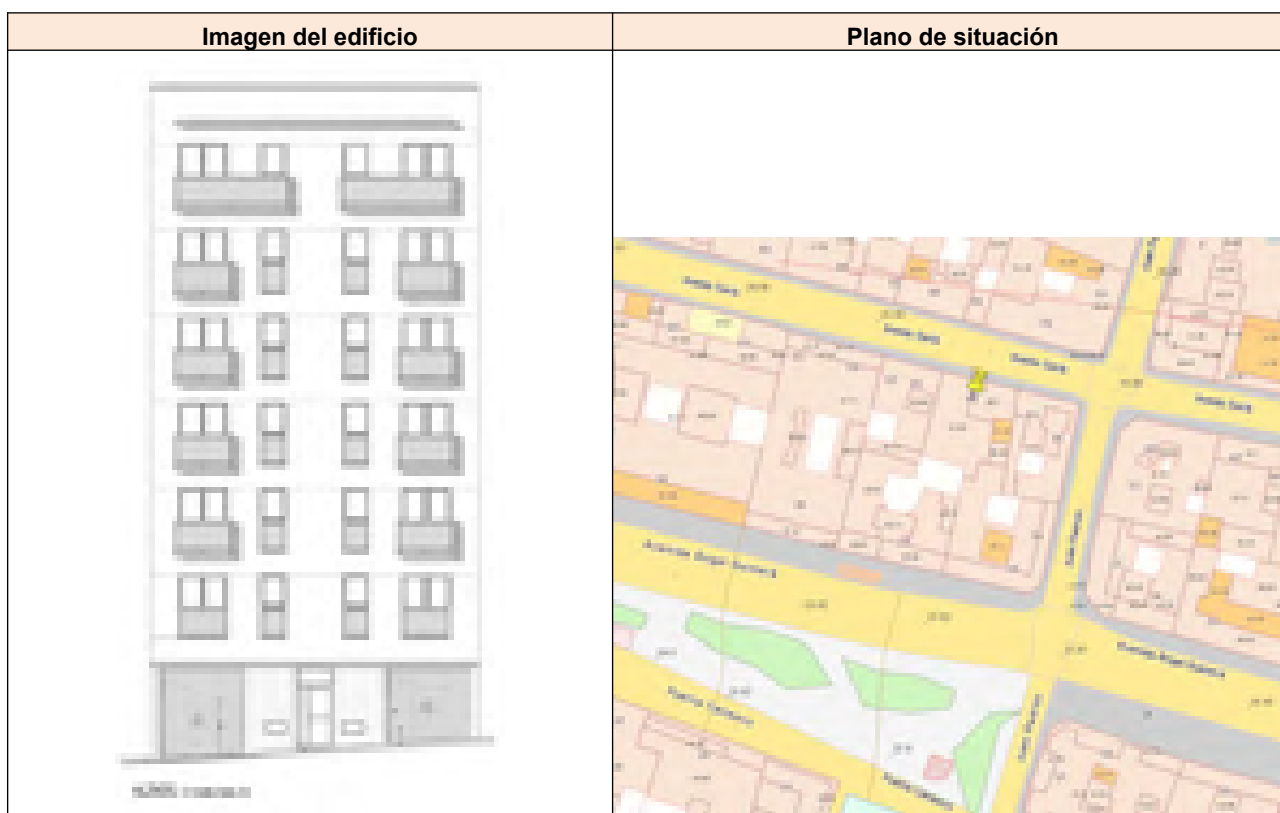
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Santa Cruz de Tenerife
Zona climática según el DB HE1	alpha3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	821.89
--	--------



Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Cubierta Gres	Cubierta	150.2	0.28
F1 - fachadaViviendas	Fachada	213.095	0.54
M1	Fachada	215.3186	0.0
M2	Fachada	72.4523	0.0
M3	Fachada	44.1014	0.0
M4	Fachada	37.4306	0.0
M5	Fachada	60.2225	0.0
M6	Fachada	134.8984	0.0
M7	Fachada	338.9137	0.0
SUELO _Part. int con local	Partición Interior	53.82	1.0

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
SUELO _Part. int con garaje	Partición Interior	32.62	1.0
F1 - fachada PB	Fachada	16.3792	0.54
PARED PB_Part. vertical Local	Partición Interior	73.9888	0.33
PARED PB_Part. vertical Garaje	Partición Interior	47.3726	0.31
F2 - Patio NO	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio NE	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio SE	Fachada	65.2256	0.54
F2 - Patio SO	Fachada	65.2256	0.54
Cubierta Arido-Escalera	Cubierta	17.55	0.56
F3 - Escalera Norte	Fachada	9.728	0.54
F3 - Escalera Este	Fachada	15.9744	0.54
F3 - Escalera Sur	Fachada	6.7584	0.54
F3 - Escalera Oeste	Fachada	15.9744	0.54
Suelo	Suelo	87.64	0.61

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
Puerta Principal Acc	Conocido	3.64	5.7	0.85
PV1	Conocido	37.4	5.7	0.85
V1	Conocido	19.8	5.7	0.85
V2 en patio SO	Conocido	19.44	5.7	0.85
V2 en Patio NE P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
V3 en patio SE	Conocido	6.48	5.7	0.85
V3 en patio NO P1	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P1	Conocido	1.08	5.7	0.85
V6 en patio NO P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P1	Conocido	1.62	5.7	0.85
P8	Conocido	1.68	5.7	0.85
PV1 ultima planta	Conocido	7.48	5.7	0.85
V1 ultima planta	Conocido	3.96	5.7	0.85
V3 en patio NO P2	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P3	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P4	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P5	Conocido	1.08	5.7	0.85
V3 en patio NO P6	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P2	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P3	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P4	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P5	Conocido	1.08	5.7	0.85
V5 en patio P6	Conocido	1.08	5.7	0.85
V6 en patio NO P2	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P3	Conocido	1.62	5.7	0.85

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V6 en patio NO P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NO P6	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P2	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P3	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V2 en Patio NE P6	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P2	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P3	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P4	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P5	Conocido	1.62	5.7	0.85
V6 en patio NE P6	Conocido	1.62	5.7	0.85

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
821.89	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	0.02
Demanda de refrigeración	7.17
Demanda de ACS	26.11

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice C de la sección HE1 del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

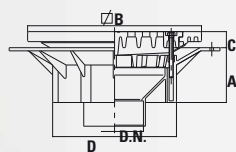
El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

CONTROL DOCUMENTAL – FICHAS TÉCNICAS

TUBO TUFONPLAS

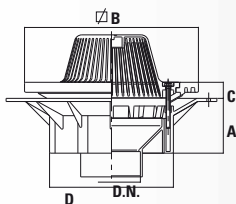
MODELO	TUBO TUFONPLÁS CORRUGADO DE COLORES					
NORMATIVA						
Dimensiones	UNE-20333			PG		
	UNE-EN 60423			Métrica		
TIPOLOGÍA Y MATERIAL: MATERIAL LIBRE DE HALÓGENOS						
POLIEOLEFINAS						
Material Libre de Halógenos , no contiene productos que puedan perjudicar al Cobre, Hierro, etc.						
CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS						
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	Deformación Máxima 25%			125 Newtons		
RESITENCIA AL IMPACTO	Resistencia al Impacto a -15°C					
	0.5 Julios (Caída Libre)					
RESISTENCIA AL CURVADO						
Tubo Flexible						
RESISTENCIA A LA PROPAGACIÓN DE LLAMA	Propagador de la llama					
Temperatura de Trabajo (Constante)	Desde de -15°C hasta 90°C					
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES						
PG						
TIPO	13	16	19	23	29	36
Diámetro exterior (mm)	18.3 (-0.5)	21 (-0.5)	24(-0.5)	28.1(-0.6)	34.2 (-0.6)	42.3 (±0.6)
Diámetro interior Mínimo (mm) (±1%)	14.4	17.1	19.4	24	29.5	36.4
Rollo (m)	50	50	50	50	50	25
MÉTRICA						
TIPO	16	20	25	32	40	50
Diámetro exterior (mm)	16(-0.3)	20(-0.3)	25(-0.3)	32(-0.4)	40(-0.4)	50(-0.5)
Diámetro interior Mínimo (mm) (±1%)	11	14	17	23	30	40
Rollo (m)	100	100	75	50	25	25
APLICACIONES						
Utilizado para SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN de tuberías de cobre para de agua caliente (Rojo) y agua fría (Azul)						
Protege MECANICAMENTE a las conducciones de los Agentes Externos, presentando además una Excelente Resistencia a los productos químicos, al agua, a la oxidación por la intemperie, y a las altas y bajas temperaturas						





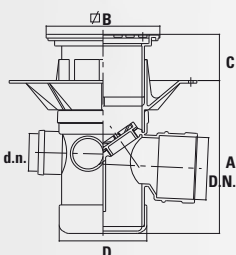
SUMIDERO PLANO PARA CUBIERTAS, GARAJES, TERRAZAS, ETC. ALTO IMPACTO

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A	B	C máx	C mín	D
870.110	110	Gris	4270,0	H	149,0	300,0	53,0	20,0	236,5
870.125	125	Gris	4644,0	H	133,0	300,0	53,0	20,0	236,5
870.160	160	Gris	4302,0	H	133,0	300,0	53,0	20,0	236,5
870.200	200	Gris	3810,0	H	104,0	300,0	53,0	20,0	236,5



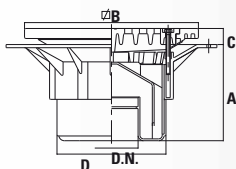
SUMIDERO CON SOMBRERETE PARA CUBIERTAS, ETC. ALTO IMPACTO

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A	B	C máx	C mín	D
871.110	110	Gris	3886,0	H	149,0	300,0	53,0	20,0	236,5
871.125	125	Gris	4260,0	H	133,0	300,0	53,0	20,0	236,5
871.160	160	Gris	3918,0	H	133,0	300,0	53,0	20,0	236,5
871.200	200	Gris	3426,0	H	104,0	300,0	53,0	20,0	236,5



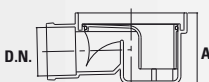
SUMIDERO SIFÓNICO PLANO PARA CUBIERTAS, GARAJES, ETC..

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A máx	A mín	B	C máx	C mín	D
872.050	50	Gris	1770,0	H	sin límite	205,0	152,0	70,0	29,0	117,0
872.083	83	Gris	1649,0	H	sin límite	205,0	152,0	70,0	29,0	117,0



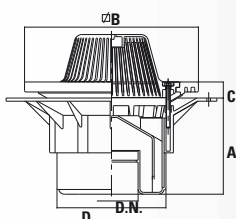
SUMIDERO SIFÓNICO PLANO PARA CUBIERTAS, GARAJES, ETC.. ALTO IMPACTO

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A máx	A mín	B	C máx	C mín	D
872.110	* 110	Gris	5188,0	H	sin límite	210,0	300,0	53,0	20,0	210,0



FONDO SUMIDERO REGISTRABLE SALIDA HORIZONTAL

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A
872.050.030	50	Gris	260,0	H	74,0



SUMIDERO SIFÓNICO CON SOMBRERETE PARA CUBIERTAS, ETC. ALTO IMPACTO

REFERENCIA	D.NOMINA L.D.N.	COLOR	PESO PIEZA grs.	TIPO BOCAS	A máx	A mín	B	C máx	C mín	D
873.110	* 110	Gris	260,0	H	sin límite	210,0	300,0	53,0	20,0	210,0

* Longitud útil diámetros 200 mm=5,655 m,
250 mm=5,610 m, 315 mm=5,570 m

- (1) Color Blanco Sanitario.
- (2) Fuera de norma.
- (3) Macho-Hembra.



TUBERÍA PVC-U FECAL-APLICACIÓN B

REFERENCIA	DIÁMETRO EXTERIOR mm.	COLOR	E	PESO TUBO Kgrs.	L. TOT. TUBO mts.
200.032.030	32	Gris	3,0	1,23	3,00
200.032.058	32	Gris	3,0	2,38	5,80
200.032.058.010	(1) 32	Blanco	3,0	2,38	5,80
200.040.030	40	Gris	3,0	1,57	3,00
200.040.058	40	Gris	3,0	3,04	5,80
200.040.058.010	(1) 40	Blanco	3,0	3,04	5,80
200.050.030	50	Gris	3,0	2,00	3,00
200.050.058	50	Gris	3,0	3,86	5,80
200.050.058.010	(1) 50	Blanco	3,0	3,86	5,80
100.083.030	(2) 83	Gris	3,2	3,60	3,00
100.083.058	(2) 83	Gris	3,2	6,96	5,80
100.110.030	110	Gris	3,2	4,93	3,00
100.110.058	110	Gris	3,2	9,53	5,80
100.125.030	125	Gris	3,2	5,54	3,00
100.125.058	125	Gris	3,2	10,70	5,80
100.160.030	160	Gris	3,2	7,24	3,00
100.160.058	*(3) 160	Gris	3,2	14,00	5,80
100.200.058	*(3) 200	Gris	3,9	21,25	5,80
100.250.058	*(3) 250	Gris	4,9	33,28	5,80
100.315.058	*(3) 315	Gris	6,2	52,63	5,80

Fabricada según norma UNE - EN 1.329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C (ensayo, con expediente N° 12656 del instituto Eduardo Torroja)



TUBERÍA PVC-U PARA SANEAMIENTO

Fabricada según norma UNE - EN 1.401-1 y espesores según SDR 41 (SN4), para la aplicación UD en canalizaciones subterráneas o no y empleadas para evacuación y desagües. Esta serie puede ser utilizada para los fines de la aplicación B.

UNIÓN POR ENCOLADO

REFERENCIA	DIÁMETRO EXTERIOR mm.	COLOR	E	PESO TUBO Kgrs.	L. TOT. TUBO mts.
100.110.030	110	Gris	3,2	4,928	3,00
100.110.058	110	Gris	3,2	9,527	5,80
100.125.030	125	Gris	3,2	5,536	3,00
100.125.058	125	Gris	3,2	10,703	5,80
600.160.058	160	Gris	4,0	17,332	5,80
600.200.058	(3) 200	Gris	4,9	26,580	5,80
600.250.058	(3) 250	Gris	6,2	41,971	5,80
600.315.058	(3) 315	Gris	7,7	65,791	5,80
600.400.058	(3) 400	Gris	9,8	106,238	5,80

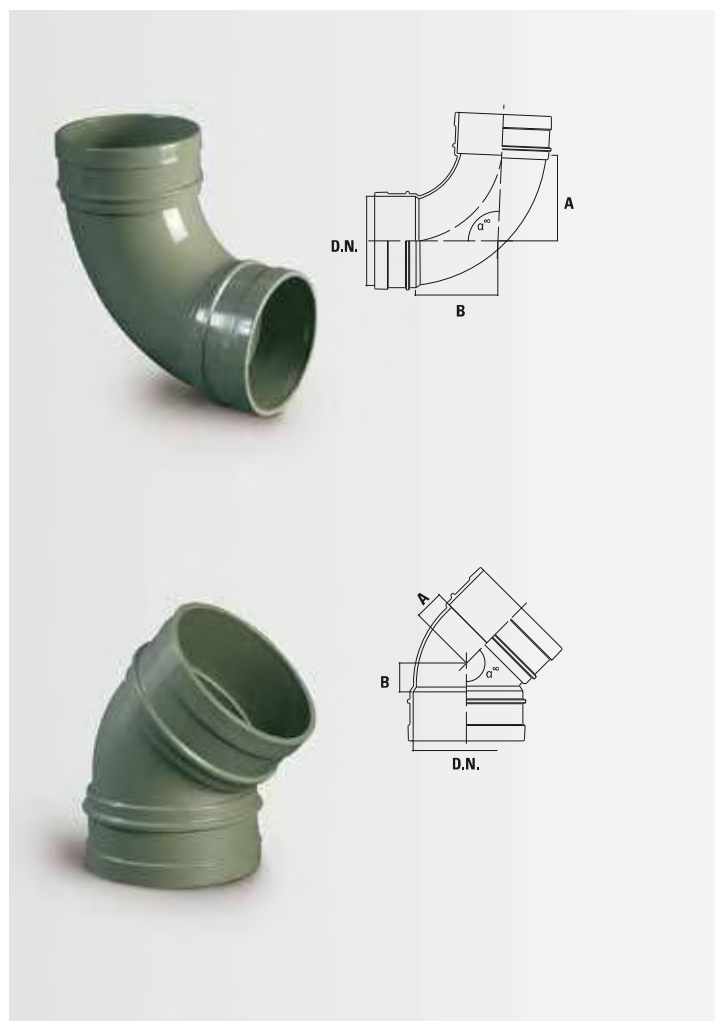


UNIÓN JUNTA ELÁSTICA

REFERENCIA	DIÁMETRO EXTERIOR mm.	COLOR	E	PESO TUBO Kgrs.	L. TOT. TUBO mts.
600.125.058.001	(3) 125	Teja (RAL 2010)	3,2	10,703	5,80
600.160.058.001	(3) 160	Teja (RAL 2010)	4,0	16,919	5,80
600.200.058.001	(3) 200	Teja (RAL 2010)	4,9	26,580	5,80
600.250.058.001	(3) 250	Teja (RAL 2010)	6,2	41,971	5,80
600.315.058.001	(3) 315	Teja (RAL 2010)	7,7	65,791	5,80
600.400.058.001	(3) 400	Teja (RAL 2010)	9,8	106,238	5,80

Fabricados según norma UNE - EN 1.329-1 para aplicación B, capaces para resistir descargas intermitentes de agua a 95°C (ensayo con expediente N° 12.656 del instituto Eduardo Torroja). Color: Gris (ral 7003)

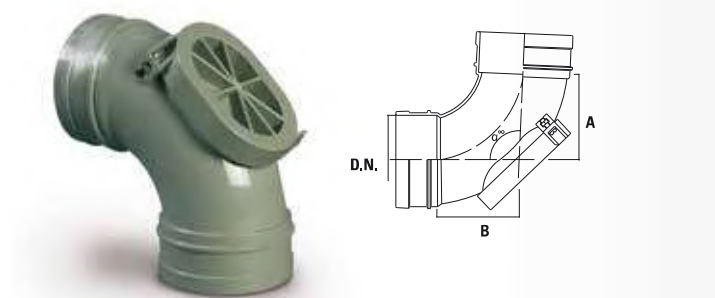
☒ Accesorios certificados por AENOR.
* Estas piezas incluyen la junta de goma. Todas las bocas de las series 100 y 200 pueden transformarse a unión por junta de goma añadiendo el anillo adaptador Ref.109.0 - 209.0.



CODOS

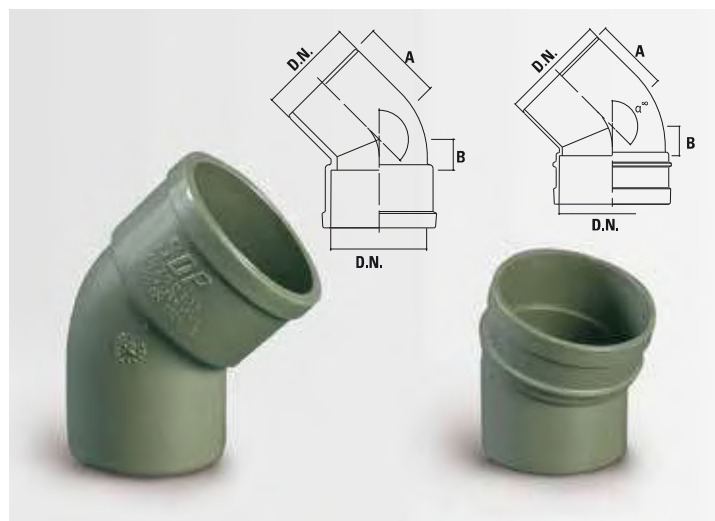
REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO α	A	B
201.032.092 ☒	32	Gris	48,9	H-H	92°	25,0	25,0
201.032.135 ☒	32	Gris	45,8	H-H	135°	15,0	15,0
201.032.092.010	32	Blanco	49,0	H-H	92°	25,0	21,0
201.032.135.010	32	Blanco	45,2	H-H	135°	15,0	15,0
201.040.092 ☒	40	Gris	74,6	H-H	92°	39,0	39,0
201.040.135 ☒	40	Gris	54,6	H-H	135°	11,0	11,0
201.040.092.010	40	Blanco	75,6	H-H	92°	39,0	39,0
201.040.135.010	40	Blanco	55,8	H-H	135°	11,0	11,0
201.050.092 ☒	50	Gris	110,1	H-H	92°	41,5	41,5
201.050.092.010	50	Blanco	110,1	H-H	92°	41,5	41,5
201.050.135	50	Gris	86,9	H-H	135°	17,0	17,0
201.063.092	63	Gris	140,0	H-H	92°	39,0	39,0
201.063.135	63	Gris	110,0	H-H	135°	16,0	16,0
101.083.092 •	83	Gris	359,6	H-H	92°	94,0	94,0
101.083.135	83	Gris	236,9	H-H	135°	25,5	25,5
101.110.092 •	110	Gris	532,0	H-H	92°	107,0	100,0
101.110.092.010	110	Blanco	520,0	H-H	92°	107,0	100,0
101.110.135 ☒	110	Gris	353,8	H-H	135°	30,0	30,0
101.110.135.010	110	Blanco	353,8	H-H	135°	30,0	30,0
1.101.110.135	110	Gris	465,0	H-H	135°	24,0	24,0
1.101.125.092 •	* 125	Gris	919,2	H-H	92°	146,0	149,0
1.101.125.135	* 125	Gris	585,9	H-H	135°	40,0	40,0
101.160.092 •	160	Gris	1405,0	H-H	92°	187,5	193,0
101.160.135	160	Gris	827,8	H-H	135°	44,5	44,5
6.101.200.092 •	* 200	Gris	2510,0	M-H	92°	190,0	204,0
6.101.200.135	* 200	Gris	1581,0	M-H	135°	58,0	60,0
6.101.250.092 •	* 250	Gris	4055,0	M-H	92°	146,0	148,0
6.101.250.135 •	* 250	Gris	3185,0	M-H	135°	79,0	71,0

• Codos de alto impacto



CODO CON REGISTRO ALTO IMPACTO

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO α	A	B
103.110.092	110	Gris	714,2	H-H	92°	104,5	92,5



CODO M-H

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO α	A	B
207.040.092	40	Gris	63,0	M-H	92°	27,5	27,0
207.040.135	40	Gris	48,0	M-H	135°	36,0	14,0
207.050.092	50	Gris	-	M-H	92°	42,0	35,0
207.050.135	50	Gris	68,0	M-H	135°	42,0	16,0
107.083.092	83	Gris	300,0	M-H	92°	105,0	41,0
107.110.092	110	Gris	527,6	M-H	92°	141,0	56,0
107.110.135	110	Gris	286,0	M-H	135°	54,0	30,6
107.110.135.010	110	Blanco	286,0	M-H	135°	54,0	30,6
1.107.110.135	110	Gris	410,0	M-H	135°	78,0	24,0
107.110.158 ☒	110	Gris	244,9	M-H	158°	52,5	13,6
1.107.125.158	* 125	Gris	426,8	M-H	158°	78,0	14,0
107.160.158	160	Gris	561,0	M-H	158°	78,0	18,0
107.315.135	315	Gris	3.200,0	M-H	135°	197,0	84,0

☑ Accesorios certificados por AENOR.

* Estas piezas incluyen la junta de goma. Todas las bocas de las series 100 y 200 pueden transformarse a unión por junta de goma añadiendo el anillo adaptador Ref.109.σ - 209.σ.

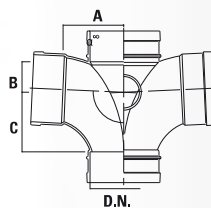
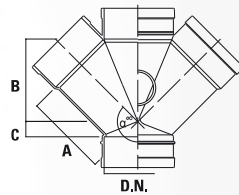
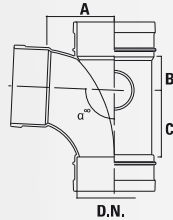
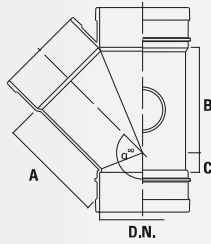
EMPALMES SIMPLES

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO α	A	B	C
204.032.135 ☑	32	Gris	79,0	H-H	135°	44,5	44,5	11,5
204.032.040.135	32x40	Gris	88,0	H-H	135°	44,5	44,5	7,5
204.032.135.010	32	Blanco	79,0	H-H	135°	44,5	44,5	11,5
204.040.092 ☑	40	Gris	99,3	H-H	92°	35,0	20,0	35,0
204.040.135 ☑	40	Gris	114,9	H-H	135°	53,0	53,0	14,0
204.040.092.010	40	Blanco	99,5	H-H	92°	35,0	20,0	35,0
204.040.135.010	40	Blanco	116,0	H-H	135°	53,0	53,0	14,0
204.050.092 ☑	50	Gris	153,7	H-H	92°	41,5	26,0	44,0
204.050.092.010	50	Blanco	153,7	H-H	92°	41,5	26,0	44,0
204.050.135 ☑	50	Gris	168,5	H-H	135°	65,0	62,0	17,0
204.063.092	63	Gris	-	H-H	92°	39,0	35,7	39,0
204.063.135	63	Gris	250,0	H-H	135°	84,0	84,0	14,0
104.083.092	83	Gris	495,0	H-H	92°	88,0	35,0	70,0
104.083.135	83	Gris	474,0	H-H	135°	108,0	101,5	19,0
104.110.092	110	Gris	708,8	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
104.110.092.010	110	Blanco	708,8	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
104.110.135 ☑	110	Gris	784,0	H-H	135°	136,5	136,5	26,0
104.110.135.010	110	Blanco	784,0	H-H	135°	136,5	136,5	26,0
1.104.110.135	110	Gris	935,0	H-H	92°	139,0	139,0	34,0
1.104.125.110.092	* 125x110	Gris	1003,1	H-H	92°	112,5	58,0	101,0
1.104.125.092	* 125	Gris	1287,2	H-H	92°	138,0	57,0	129,0
1.104.125.135	* 125	Gris	1214,5	H-H	135°	162,0	162,0	45,0
104.160.110.092	160x110	Gris	1019,2	H-H	92°	89,0	61,0	60,0
104.160.110.135	160x110	Gris	1260,0	H-H	135°	173,0	96,5	163,5
104.160.092	160	Gris	1324,0	H-H	92°	94,0	94,0	89,0
104.160.135	160	Gris	1756,0	H-H	135°	201,0	201,0	36,0
6.104.200.110.135	* 200x110	Gris	2365,0	M-H	135°	204,0	259,0	70,5
6.104.200.125.135	* 200x125	Gris	2436,0	M-H	135°	218,0	259,0	70,5
6.104.200.092 •	* 200	Gris	2830,0	M-H	92°	117,0	117,0	115,0
6.104.200.135 •	* 200	Gris	4120,0	M-H	135°	258,5	258,5	70,5

• Empalmes de alto impacto

EMPALMES DOBLES

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO α	A	B	C
206.040.135	40	Gris	144,00	H-H	135°	53,0	53,0	14,0
206.040.135.010	40	Blanco	144,00	H-H	135°	53,0	53,0	14,0
206.050.092 ☑	50	Gris	188,00	H-H	92°	41,5	26,0	44,0
206.050.135 ☑	50	Gris	208,33	H-H	135°	65,0	62,0	17,0
106.083.092	83	Gris	623,00	H-H	92°	88,0	35,0	70,0
106.083.135	83	Gris	614,00	H-H	135°	108,0	101,5	19,0
106.110.092	110	Gris	927,00	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
106.110.092.010	110	Blanco	927,00	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
106.110.135 ☑	110	Gris	900,00	H-H	135°	135,0	136,5	26,0
1.106.125.110.092	* 125x110	Gris	1246,85	H-H	92°	112,5	58,0	101,0
1.106.125.135	* 125	Gris	1548,20	H-H	135°	162,0	162,0	45,0
106.160.110.092	160x110	Gris	1077,70	H-H	92°	89,0	61,0	60,0
106.160.110.135	160x110	Gris	1480,00	H-H	135°	173,0	163,5	163,5



LÍQUIDO LIMPIADOR PARA PVC

DESCRIPCIÓN

Líquido limpiador para PVC. Ref: 9.103 SDP en envase metálico de 500 cc.

COMPOSICIÓN

Tetracloroetileno > 99% - (CAS: 127-18-4)

CARACTERÍSTICAS

Disolvente altamente clorado, líquido incoloro, muy fluido, estable, no inflamable, con olor etéreo y ligeramente corrosivo para los metales. Buen desengrasante.

- » Punto de ebullición: 121°C
- » Punto de fusión: - 22°C
- » Densidad: 1.628 g/ml
- » Solubilidad: 160 mg/l en agua a 20°C (soluble en disolventes orgánicos y grasa) Presión de vapor: 19 mbar a 20°C



SÍMBOLOS DE PELIGRO



INDICACIONES DE PELIGRO

H351: Se sospecha que provoca cáncer

H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

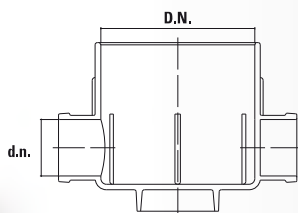
CONSEJOS DE PRUDENCIA

- » **P201:** Pedir instrucciones especiales antes del uso
- » **P202:** No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- » **P273:** Evitar su liberación al medio ambiente.
- » **P281:** Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.
- » **P391:** Recoger el vertido
- » **P501:** Eliminar el contenido/Recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos



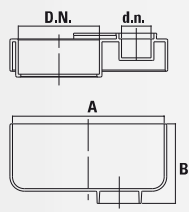
FONDO BOTE SIFÓNICO

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	PESO PIEZA grs.
9.207.110	110	Gris	113,0
9.207.125	125	Gris	119,0
9.207.160	160	Gris	284,0



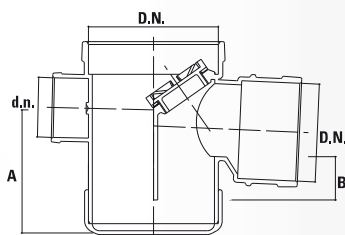
FONDO BOTE SIFÓNICO SEIS SALIDAS

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	PESO PIEZA grs.
9.227.110.040	110 x 40	Gris	400,0



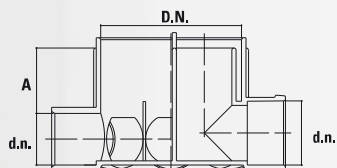
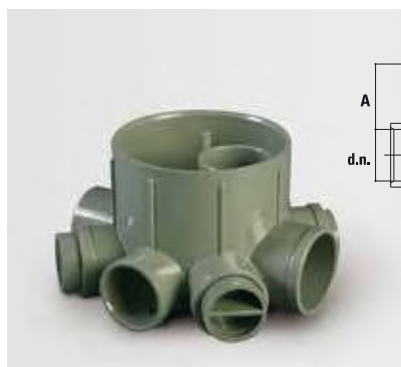
CUERPO SUPERIOR Y FONDO BOTE SIFÓNICO DE BOCAS ORIENTABLES

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	DENOMINACIÓN	PESO PIEZA grs.
9.232.110	110 x 50 x 40	Gris	Cuerpo superior bote sifónico de bocas orientables	460,0
9.233.110	110 x 50 x 40	Gris	Fondo bote sifónico de bocas orientables	420,0



BOTE SIFÓNICO DE CUATRO BOCAS CON TAPÓN DE REGISTRO

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	PESO PIEZA	A	B
9.235.110.050	110 x 50 x 50	Gris	732,5	106	55
9.235.110.083	110 x 50 x 83	Gris	661,5	106	55



BOTE SIFÓNICO DE OCHO BOCAS CON CUATRO TAPONES

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	PESO PIEZA	A
9.237.110.004	110 x 50 x 40	Gris	400,0	55



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

AISCAN CR

TIPO	COMPOSICIÓN	Ø EXT. mm	TOL. mm	Ø INT. MIN. mm	LONG m	TOLER. mm	Nº ESP	SECUENCIA DE ESPIRAS	CAPAS	RADIO MIN. CURV. mm	Nº ATA. ATA.	
AISCAN-CR-16	PVC MIXTO	16,5	+0,5	10,7	100	+2 -1	90	10-10-10-10-10-10-10-10-10	9	48	4	
AISCAN-CR-20	PVC MIXTO	20,5	+0,5	13,4	100	+2 -1	72	8-8-8-8-8-8-8-8-8	9	60	4	
AISCAN-CR-25	PVC MIXTO	25,5	+0,5	18,5	75	+2 -1	60	8-7-8-7-8-7-8-7	8	75	4	
AISCAN-CR-32	PVC MIXTO	32,5	+0,5	24,3	50	+2 -1	35	5-5-5-5-5-5-5-5	7	96	4	
AISCAN-CR-40	PVC MIXTO	40,5	+0,5	31,2	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	160	4	
AISCAN-CR-50	PVC MIXTO	50,5	+0,5	39,6	25	+1 -0,5	20	5-5-5-5	4	200	4	
FECHA DE EDICIÓN		Nº DE FICHA										
2016/06	9	EP-CR										



CARACTERÍSTICAS SEGUN NORMA IEC 61386-22

CODIGO:	232122540010
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN:	>320 N
RESISTENCIA AL IMPACTO:	>2J a -5°C
TEMPERATURA MÍN. Y MÁX. DE UTILIZACIÓN:	-5+60°C
CURVABLE	SI
RIGIDEZ DIELECTRICA:	>2000 V
RESISTENCIA DE AISLAMIENTO:	>100 MOhm
INFLUENCIAS EXTERNAS:	IP54
PROPAGADOR DE LA LLAMA:	NO
COLOR:	NEGRO/GRIS

CARACTERÍSTICAS DE ETIQUETADO

Cada rollo lleva etiqueta *indicativa de:*

Tipo, nominal, cantidad de metros, norma aplicable, Marcado "CE", Instrucciones de manipulación y almacenamiento, Código de barras EAN-13, fecha, nº de control y línea de fabricación.

CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN

LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO SE REALIZARÁ SEGÚN INSTRUCCIONES DEL R.E.B.T

- COPIA NO CONTROLADA. ESTA INFORMACIÓN PUEDE SER MODIFICADA POR AISCAN SIN PREVIO AVISO -

Caja de distribución de empotrar en tabique hueco de 28 elementos. Sistema de fijación mediante garras metálicas Ref. G-MP28.

Caja de distribución de empotrar en tabique hueco de 28 elementos. Sistema de fijación mediante garras metálicas Ref. G-MP28. 2 filas. Con marco y puerta metálicos color blanco. Caja y tapa material termoplástico color blanco. Dimensiones exteriores 362 x 462 x 88 mm. Disipación térmica de 33W. Aplicaciones habituales: Entorno domestico/terciario interior (Interior de vivienda, oficinas, comercios, etc..)



Características

Tipo de envoltente	Distribución
Método instalación	Para tabique hueco
Uso	Doméstico / Terciario
Tipo de ubicación	Interior
Nº módulos (18mm)	28
Bastidor extraíble	Sí
Perfil DIN metálico	Sí
Dimensiones interiores (mm) (Ancho x alto x Profundo)	333x435x88
Material Caja	Compuesta
Material marco y puerta	Metálica
Color de caja	Azul
Color de puerta	Blanca
Apertura de puerta	Horizontal
Regletas incluidas	No
Tipo de entradas	Desfondables
Enlazable	Vertical y horizontalmente
Sistema de cierre de tapa	Garra metálica

Sistema de cierre de puerta	Maneta
Puerta reversible	Sí
Posibilidad de montar regletas	Sí (No incluida)
Posibilidad de montar con llave / candado	Llave (No incluida)
Posibilidad de montar perfil DIN	Sí (incluida)
Posibilidad de montar placa .PL-MP28	Sí (no incluida)
Sistema de fijación al tabique hueco	Garra metálica
Con ojales en el fondo para fijar los tubos o cables con bridas, cantidad	Sí
Con sistema de marcado del hueco para empotrar	Sí

Datos técnicos

Grado de protección (IP)	IP40
Grado de protección (IK)	IK07
Resistencia al choque de impacto	Medio
Clase de aislamiento	Clase II
Resistencia al fuego (GWT)	850°C
Resistencia al calor (Presión bola)	70°C
Temperatura ambiente de funcionamiento	-5°C ->+60°C
Tensión de empleo	<1000 Vca ; 1500 Vcc
Libre de halógenos	Sí

Normativa

Marcado CE	Sí
Marcado UK	Sí
Marcado CMim	Sí
Conforme a Normativa UNE/EN	UNE-EN 60670-1; -22
Conforme a REBT	Sí
Conforme a Directiva Europea 2014/35/UE. Directiva de baja tensión	Sí

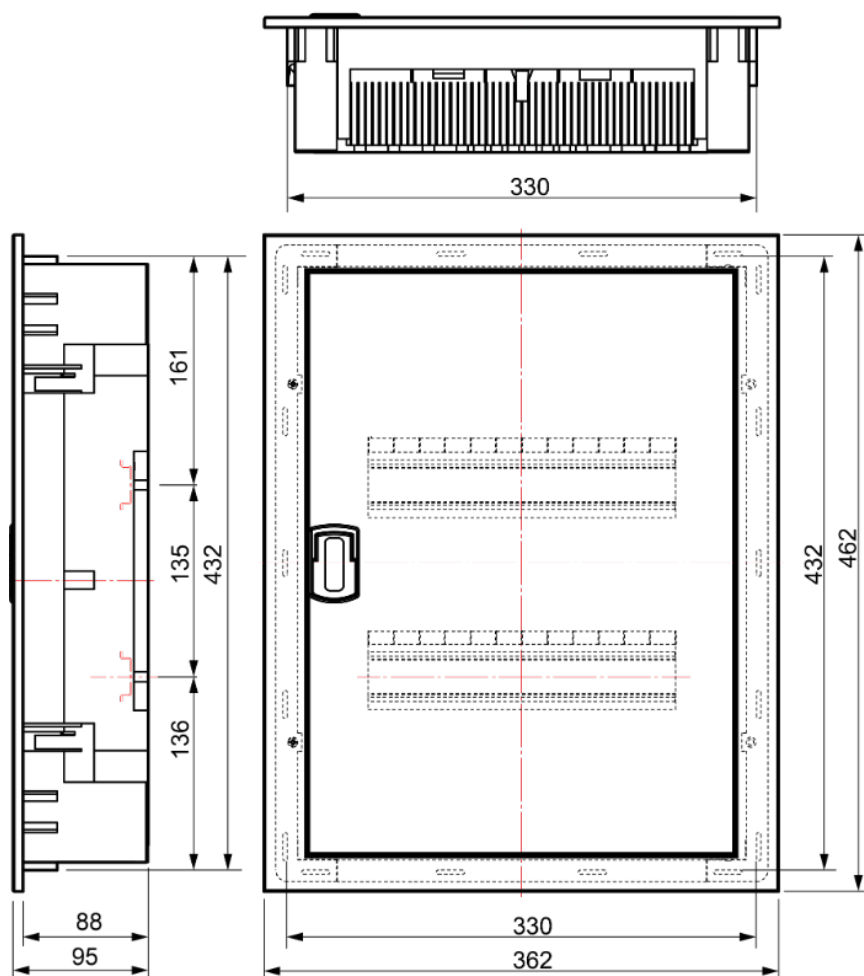
Sostenibilidad

Conforme Directiva Europea 2011/65/UE (RoHS)	No aplicable
Conforme Directiva europea 2012/19/UE (RAEE2)	No aplicable

Logística y embalaje

Código EAN unitario	8423220094468
Código EAN envase	8423220094468
Uds. Envase	1
Uds. Embalaje	1
Uds. Pallet	54
Medidas Envase cm	47,5 x 37 x 11
Medidas Embalaje cm	71,5 x 39 x 48,5
Peso unitario (gr)	3.320
Peso Envase (Kg)	3,68
Peso Embalaje (Kg)	23,18
Código arancelario	39259010

Croquis



Documentación y descargas



Caja de distribución de empotrar para 4 elementos precintable.

Caja de distribución de empotrar de 4 elementos precintable. Marco y puerta blancos. Dimensiones para empotrar 125 x 195 x 72 mm.

Aplicaciones habituales: Entorno domestico/terciario interior (Interior de vivienda, oficinas, comercios, etc..)



Características

Tipo de envoltente	Distribución precintable
Método instalación	Empotrar en obra
Uso	Doméstico / Terciario
Tipo de ubicación	Interior
Nº módulos (18mm)	4
Módulos por fila	4
Perfil DIN metálico	Sí
Dimensiones exteriores (mm) (ancho x alto x profundo)	150x247
Dimensiones interiores (mm) (Ancho x alto x Profundo)	125x195x72
Material Caja	Aislante
Material marco y puerta	Aislante
Color de caja	Negra
Color de tapa	Blanca
Color de puerta	Blanca
Apertura de puerta	Vertical
Regletas incluidas	No
Tipo de entradas	Desfondables
Sistema de fijación (Para superficie)	Interior

Precintable	Compartimento precintable
Sistema de cierre de tapa	Tornillo metálico
Sistema de cierre de puerta	A presión
Puerta reversible	Sí
Posibilidad de montar regletas	Sí (No incluida)
Posibilidad de montar con llave / candado	Llave (No incluida)
Carátulas o puertas independientes en las cajas	Sí
Posibilidad de montar perfil DIN	Sí (incluida)
Tornillo imperdible	Sí

Datos técnicos

Grado de protección (IP)	IP40
Grado de protección (IK)	IK08
Clase de aislamiento	Clase II
Resistencia al fuego (GWT)	650°C
Resistencia al calor (Presión bola)	70°C
Temperatura de instalación	-5°C -> +60°C
Temperatura ambiente de funcionamiento	-5°C ->+60°C
Tensión de empleo	400 Vca
Libre de halógenos	Sí

Normativa

Marcado CE	Sí
Marcado UK	Sí
Marcado CMim	Sí
Conforme a Normativa UNE/EN	UNE-EN 62208
Conforme a REBT	Sí
Conforme a Directiva Europea 2014/35/UE. Directiva de baja tensión	Sí

Sostenibilidad

Caja de conexión de empotrar. De 150 x 150 mm. Tapa con garra de plástico.

Caja de conexión de empotrar. De 150 x 150 mm. Tapa con garra de plástico. Profundidad 50 mm. 12 entradas para tubo Ø 32 mm.
Aplicaciones habituales: Entorno doméstico/terciario interior (Interior de vivienda, oficinas, comercios, etc..)



Características

Tipo de envolvente	Conexión y derivación
Método instalación	Empotrar en obra
Uso	Doméstico / Terciario
Tipo de ubicación	Interior
Dimensiones interiores (mm) (Ancho x alto x Profundo)	150x150x50
Material Caja	Aislante
Color de caja	Negra
Color de tapa	Blanca
Nº de entradas y tamaño (mm)	12xØ 32
Sistema de cierre de tapa	Garra plástico

Datos técnicos

Resistencia al choque de impacto	Medio
Clase de aislamiento	Clase II
Resistencia al fuego (GWT)	650°C
Resistencia al calor (Presión bola)	70°C
Tensión de empleo	400 Vca
Libre de halógenos	Sí

Normativa

Marcado CE	Sí
Marcado UK	Sí
Marcado CMim	Sí
Conforme a Normativa UNE/EN	UNE-EN 60670-22
Conforme a REBT	Sí
Conforme a Directiva Europea 2014/35/UE. Directiva de baja tensión	Sí

Declaración de prestaciones

- No.: DoP ST 01092021001
1. Código de identificación única del producto tipo: FEF Kaiflex ST
2. Usos previstos: Aislante térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales (ThIBELL)
3. Fabricante: Kaimann GmbH
Hansastraße 2-5
D-33161 Hövelhof
4. Representante autorizado: no procede
5. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP): 1
6. a. Norma armonizada: Declaración de prestaciones según normas de productos EN 14304:2009+A1:2013
- Organismos notificados: 0751 "Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München"
- b. Documento de evaluación europeo: no procede
7. Prestaciones declaradas:

Características esenciales		Prestaciones				
Reacción al fuego Euroclase	Reacción al fuego	Planchas: d _N = 3 - 50 mm	B-s3, d0			
Índice de absorción acústica	La transmisión del ruido estructural / absorción acústica		NPD			
Resistencia térmica	Conductividad térmica Dimensiones y tolerancias	Planchas: d _N = 3 - ≤ 32 mm Planchas: d _N = > 32 mm	°C	-10 °C	0 °C	10 °C
			W/(m·K)	0,032	0,033*	0,034
			W/(m·K)	0,035	0,036**	0,037
Permeabilidad de agua	Permeabilidad de agua		WS01 (W _p ≤ 0,1 kg/m ²)			
Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua	Permeabilidad al vapor de agua	Planchas: d _N = 3 - ≤ 32 mm Planchas: d _N = > 32 mm	MU 10.000 (μ ≥ 10.000) MU 7.000 (μ ≥ 7.000)			
Valor de liberación de sustancias corrosivas	Trazas de cloruros solubles y valor de pH		500/7			
Liberación de sustancias peligrosas al ambiente interior	Liberación de sustancias peligrosas		NPD ^a			
Combustión por Incandescencia continua	Combustión por Incandescencia continua		NPD			
Durabilidad de la reacción al fuego en función del envejecimiento/ degradación	Característica de durabilidad ^b					
Durabilidad de la Resistencia térmica en función del envejecimiento/ degradación	Característica de durabilidad ^c					
	Temperatura máxima de servicio	Planchas: d _N = 3 - 50 mm	ST(+) 85 °C			
	Temperatura mínima de servicio	Planchas: d _N = 3 - 50 mm	ST(-) -50 °C			
Durabilidad de la reacción al fuego en función de alta temperatura	Característica de durabilidad ^b					
Durabilidad de la Resistencia térmica en función de alta temperatura	Característica de durabilidad ^c					

a Métodos Europeos de ensayo en fase de preparación.

b La resistencia al fuego de los productos de espuma elastomérica flexible no cambia con el tiempo.

c La conductividad térmica de la espuma elastomérica no cambia con el tiempo.

NPD = No Performance Determined

*λ_s ≤ 0,033 + 7,1316 · 10⁻⁵ θ + 1,2533 · 10⁻⁶ θ² | **λ_s ≤ 0,036 + 7,1316 · 10⁻⁵ θ + 1,2533 · 10⁻⁶ θ²

NUOS EVO A+



/ BOMBA DE CALOR MURAL COMPACTA PARA AGUA CALIENTE SANITARIA

- Rango de trabajo en modo bomba de calor con temperatura del aire entre - 5 y 42°C.
- Gas ecológico R134a que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor.
- Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua)
- Función "SILENT" reduce el impacto sonoro al mínimo
- Calderín de acero vitrificado al titanio
- Resistencia integrada de apoyo
- Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio
- Display LCD
- Funciones: GREEN, AUTO, BOOST, BOOST2, programación horaria, VOYAGE y antilegionela
- Amplia la garantía hasta 5 AÑOS TOTAL en ampliaciongarantia.es
- Instalación vertical



de F a A+



DATOS TÉCNICOS

		NUOS EVO A+ 80	NUOS EVO A+ 110	NUOS EVO A+ 150
Capacidad nominal	l	80	110	144
Potencia eléctrica absorbida media bomba de calor	W	250	250	250
SCOP aire a 7°C (EN16147)		2,60	2,50	2,90
SCOP aire a 14°C (EN16147)		2,90	2,83	3,15
Tiempo de calentamiento, aire a 7°C (EN16147)	h:min	5:35	8:04	10:00
Tiempo de calentamiento, aire a 14°C (EN16147)	h:min	4:38	6:04	8:42
Temperatura máxima bomba de calor	°C	62 (55 fábrica)	62 (55 fábrica)	62 (55 fábrica)
Temperatura aire mín./máx.	°C	-5/42	-5/42	-5/42
Potencia máx. absorbida	W	1.550	1.550	1.550
Caudal de aire nominal	m³/h	100-200	100-200	100-200
Volumen mínimo del local (inst. sin conductos aire)	m³	20	20	20
Potencia resistencia	W	1.200	1.200	1.200
Temperatura máx. resistencia	°C	75 (65 fábrica)	75 (65 fábrica)	75 (65 fábrica)
Potencia sonora (EN12102)	dB(A)	50	50	50
Presión máx. de ejercicio	bar	8	8	8
Peso neto	kg	50	55	61
Tipo de refrigerante		R134a	R134a	R134a
Carga de refrigerante	g	500	550	600
GWP		1430	1430	1430
CO2 equivalente	tn	0,715	0,787	0,858

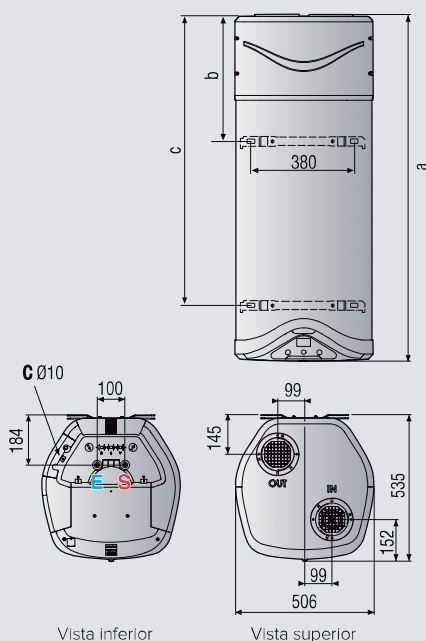
DIMENSIONES

	mm	1171	1398	1629
a	mm	515	515	515
b	mm	890	1117	1349
c	mm			

NUOS EVO A+	80 WH	110 WH	**150 WH
Clase Erp	A+	A+	A+
Perfil de consumo	M	M	L
Código	3629056	3629057	3629074

Compatible con el trípode para instalación vertical sobre suelo.

EN16147: Temp. agua fría 10°C



Diámetros conexión conducción aire disponibles de serie (in y out): Ø125 mm, Ø150 mm.

LEYENDA

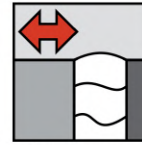
- Entrada agua fría G 1/2"
- Salida agua caliente G 1/2"
- Conexión descarga de condensados

Elastómero de 1ª categoría

PRODUCTO



**CERTIFICADO
CE**



**MÁXIMO AGARRE
Y ELASTICIDAD**

**ELASTÓMERO F 25 LM
según ISO 11600**

DESCRIPCIÓN GENERAL

Sellante de poliuretano monocomponente, clasificado como elastómero de 1ª categoría sin imprimación sobre, vidrio, aluminio y madera según la SNJF; de módulo medio. Puede ser pintado tras reticulación completa. Para ello se recomiendan de preferencia pinturas en dispersión (acrílicos, vinílicos, etc) mediante ensayos previos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo de mástic	Poliuretano
Tiempo formación piel (min)	60-90
Velocidad de reticulación	3 mm/día
Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
Temperatura servicio, °C	-30 a +80
Dureza, Shore A, aprox.	40
Módulo 100%, Mpa	0.30
Alargamiento rotura, %	250
Recuperación elástica	>80%
Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Sellando elástico sobre mortero, hormigón, ladrillo, metales, madera, etc.
- Pegado elástico de tejas, buhardillas, baldosas, zócalos, peldaños, etc.
- Sellado de elementos prefabricados en hormigón, juntas marco-obra, de dilatación, etc.



DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje (cartucho)	DITE/CE	Caducidad
PURFLEX TRANS	522204	4048962178401	12	12	■	12 meses
PURFLEX BLANCO	511367	4048962109320	12	12	■	12 meses
PURFLEX GRIS	511368	4048962109337	12	12	■	12 meses
PURFLEX TEKA	511369	4048962109344	12	12	■	12 meses
PURFLEX NEGRO	511370	4048962109351	12	12	■	12 meses



TRANSPARENTE

BLANCO

GRIS

TEKA

NEGRO

PRESENTACIÓN ESPECIAL



APLICACIONES

- Para uso profesional.

DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje (cartucho)	DATE/CE	Caducidad
PURFLEX 600 ML BLANCO	097965	8413159979653	20	20	■	12 meses
PURFLEX 600 ML GRIS	097966	8413159979660	20	20	■	12 meses



BLANCO



GRIS

No. 004CPR-PR/11-4-2013

- Código de identificación única del producto tipo (Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto) / *Unique identification of the product type (type, batch, serial number or any other element allowing identification of the product)*

Baldosas cerámicas prensadas en seco, con absorción de agua $E \leq 0.5\%$

Dry pressed ceramic tiles, with water absorption $E \leq 0.5\%$

- Uso o usos previstos / *Intended use(s):*

Para paredes y suelos interiores y exteriores.

For internal and external floorings and walls

- Nombre o marca registrada de fabricante y dirección del fabricante / *Name or registered trade mark, and contact address of the manufacturer:*

Argenta Cerámica S.L. , Pol. Ind. Vall d'Alba vial 5 parcela 2, 12194 Vall d'Alba (Castellón) España

- Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de prestaciones / *System of assesment and verification of constancy of performance (AVCP):*

Sistema 4 / System 4

- Nombre y número de laboratorio notificado, si procede. (Tarea realizada, Sistema evaluación, Documento emitido y fecha emisión) / *Name and identification number of notified laboratory, if relevant (Task(s) carried out, AVCP system, Document issued and data of issue.*

No aplica / Don't apply

- Prestaciones declaradas / *Declared Performances:*

Características esenciales <i>Essential Characteristics</i>	Prestaciones <i>Performance</i>	Especificaciones técnicas Armonizadas <i>Harmonized Technical specifications</i>
Reacción al fuego / Reaction to fire	A1/A1 _{FL}	EN 14411:2012
Fuerza de rotura / Breaking strength	> 1300 N	
Propiedades táctiles / Tactility	PND/NPD	
Deslizamiento / Slipperiness	PND/NPD	
Adhesión / Bond strength: <i>Adhesivo cementoso, tipo C2 / Cementitious adhesive, type C2</i>	> 1 N/mm ²	
Emisión de sustancias peligrosas / Release of dangerous substances	PND/NPD	
Resistencia al choque termico / Thermal shock resistance	Cumple Pass	
Durabilidad para: / Durability for: <i>Usos interiores / Internal uses</i> <i>Usos externos: Resistencia a la helada / External uses: Freeze thaw resistance</i>	Cumple Pass	

- Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6 / *The performance of the product identified in point 1 are in line with the declared performance in point 6*
- La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 3 / *This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer stated in point 3*

Firmado por y en nombre del fabricante / *Signed for and on behalf of the manufacturer by:*

Juan Martínez Jarque – Responsable de Calidad / *Quality Manager*

Firma / *Signature:*

Lugar de emisión y fecha / *Place and date of issue:*



Vall d'Alba a 1 de Julio de 2013

No. 004CPR-PR/11-4-2013

- Código de identificación única del producto tipo (Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto) / *Unique identification of the product type (type, batch, serial number or any other element allowing identification of the product)*

Baldosas cerámicas prensadas en seco, con absorción de agua $E \leq 0.5\%$

Dry pressed ceramic tiles, with water absorption $E \leq 0.5\%$

- Uso o usos previstos / *Intended use(s)*:

Para paredes y suelos interiores y exteriores.

For internal and external floorings and walls

- Nombre o marca registrada de fabricante y dirección del fabricante / *Name or registered trade mark, and contact address of the manufacturer:*

Argenta Cerámica S.L. , Pol. Ind. Vall d'Alba vial 5 parcela 2, 12194 Vall d'Alba (Castellón) España

- Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de prestaciones / *System of assesment and verification of constancy of performance (AVCP):*

Sistema 4 / System 4

- Nombre y número de laboratorio notificado, si procede. (Tarea realizada, Sistema evaluación, Documento emitido y fecha emisión) / *Name and identification number of notified laboratory, if relevant (Task(s) carried out, AVCP system, Document issued and data of issue.*

No aplica / Don't apply

- Prestaciones declaradas / *Declared Performances:*

Características esenciales <i>Essential Characteristics</i>	Prestaciones <i>Performance</i>	Especificaciones técnicas Armonizadas <i>Harmonized Technical specifications</i>
Reacción al fuego / Reaction to fire	A1/A1 _{FL}	EN 14411:2012
Fuerza de rotura / Breaking strength	> 1300 N	
Propiedades táctiles / Tactility	PND/NPD	
Deslizamiento / Slipperiness	PND/NPD	
Adhesión / Bond strength: <i>Adhesivo cementoso, tipo C2 / Cementitious adhesive, type C2</i>	> 1 N/mm ²	
Emisión de sustancias peligrosas / Release of dangerous substances	PND/NPD	
Resistencia al choque termico / Thermal shock resistance	Cumple Pass	
Durabilidad para: / Durability for: <i>Usos interiores / Internal uses</i> <i>Usos externos: Resistencia a la helada / External uses: Freeze thaw resistance</i>	Cumple Pass	

- Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6 / *The performance of the product identified in point 1 are in line with the declared performance in point 6*
- La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 3 / *This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer stated in point 3*

Firmado por y en nombre del fabricante / *Signed for and on behalf of the manufacturer by:*

Juan Martínez Jarque – Responsable de Calidad / *Quality Manager*

Firma / *Signature:*

Lugar de emisión y fecha / *Place and date of issue:*



Vall d'Alba a 1 de Julio de 2013

No. 002CPR-G/11-4-2013

1. Código de identificación única del producto tipo (Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto) / *Unique identification of the product type (type, batch, serial number or any other element allowing identification of the product)*

Baldosas cerámicas prensadas en seco, con absorción de agua 3% < E ≤ 6%

Dry pressed ceramic tiles, with water absorption 3% < E ≤ 6%

2. Uso o usos previstos / *Intended use(s):*

Para paredes y suelos interiores.

For internal floorings and walls

3. Nombre o marca registrada de fabricante y dirección del fabricante / *Name or registered trade mark, and contact address of the manufacturer:*

Argenta Cerámica S.L. , Pol. Ind. Vall d'Alba vial 5 parcela 2, 12194 Vall d'Alba (Castellón) España

4. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de prestaciones / *System of assesment and verification of constancy of performance (AVCP):*

Sistema 4 / System 4

5. Nombre y número de laboratorio notificado, si procede. (Tarea realizada, Sistema evaluación, Documento emitido y fecha emisión) / *Name and identification number of notified laboratory, if relevant (Task(s) carried out, AVCP system, Document issued and data of issue.*

No aplica / Don't apply

6. Prestaciones declaradas / *Declared Performances:*

Características esenciales <i>Essential Characteristics</i>	Prestaciones <i>Performance</i>	Especificaciones técnicas Armonizadas <i>Harmonized Technical specifications</i>
Reacción al fuego / Reaction to fire	A1/A1 _{FL}	EN 14411:2012
Fuerza de rotura / Breaking strength	> 1100 N	
Propiedades táctiles / Tactility	PND/NPD	
Deslizamiento / Slipperiness	PND/NPD	
Adhesión / Bond strength: <i>Adhesivo cementoso, tipo C1 / Cementitious adhesive, type C1</i> <i>Adhesivo cementoso, tipo C2 / Cementitious adhesive, type C2</i>	> 0.5 N/mm ² > 1 N/mm ²	
Emisión de sustancias peligrosas / Release of dangerous substances	PND/NPD	
Durabilidad para: / Durability for: <i>Usos interiores / Internal uses</i>	Cumple <i>Pass</i>	

- Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6 / *The performance of the product identified in point 1 are in line with the declared performance in point 6*
- La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 3 / *This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer stated in point 3*

Firmado por y en nombre del fabricante / *Signed for and on behalf of the manufacturer by:*

Juan Martínez Jarque – Responsable de Calidad / *Quality Manager*

Firma / *Signature:*



Lugar de emisión y fecha / *Place and date of issue:*

Vall d'Alba a 1 de Julio de 2013

/ PACKING DETAILS

■ SHEET HOJA

size/dimensión: 311x311 mm (12.24"x12.24")
thickness/espesor: 4.9 mm (0.19")
weight/peso: 0,91 Kg (2.01 lb)

📦 BOX CAJA

sheets/hojas: 15
quantity/cantidad: 1,47 m² (15,82 sqft)
weight/peso: 13,82 Kg (30,46 lb)

🚚 PALLET PALET

quantity/cantidad: 119,07 m² (1,281.66 sqft)
boxes/cajas: 81
gross weight/peso bruto: 1134,42 Kg (2,501 lb)

🚚 EURO PALLET EURO PALET

quantity/cantidad: 61,74 m² (664.56 sqft)
boxes/cajas: 42
gross weight/peso bruto: 595,44 Kg (1,312 lb)

/ TECHNICAL CHARACTERISTICS

Colecciones/ Collections	Series	Test UNE-EN-ISO 10545-3	Test UNE-EN-ISO 101-92-101	Test UNE-EN-ISO 10545-9	Test UNE-EN-ISO 10545-12	Test UNE-EN-ISO 10545-13:1998 Resistance to chemical attack				
		Water Absorption	Surface hardness. Mash.	Resistance to thermal shocks	Frost Resistance	Domestic products	Pool water additives	Low Acid and alkalis	High Acid and alkalis	
POOL COLECTION	Genuine	None	4	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Genuine FB	None	4	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Genuine Ant	None	5	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Spirit Pool	None	4	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Identity Pool	None	4	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Genuine Pearl	None	4	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
DECO POOL	Solid Rock	None	5	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA
	Hydra Style	None	5	Resistant	Resistant	GA	GA		GLA	GHA

Colecciones/ Collections	Series	Test UNE-EN-ISO 10545-14	Test UNE-EN-ISO 10545-11-1997	DIN 51094	ASTM C-1028-96		DIN 51130:2004	DIN 51097	Test UNE-ENV 12633:2003 (CTE)
		Resistance to staining	Cracking	Colour Stability on exposure to light and UV rays	Friction dry coefficient	Friction wet coefficient	SLIP Resistance wearing shoes	SLIP resistance in bare feet	anti skid coefficient, suitable for outdoor use and swimming pools
POOL COLECTION	Genuine	Class 5	Resistant	Resistant					
	Genuine FB	Class 5	Resistant	Resistant					
	Genuine Ant	Class 5	Resistant	Resistant	0,72	0,64	R11	Class C	Class 3
	Spirit Pool	Class 5	Resistant	Resistant					
	Identity Pool	Class 5	Resistant	Resistant					
	Genuine Pearl	Class 5	Resistant	Resistant					
DECO POOL	Solid Rock	Class 5	Resistant	Resistant					
	Hydra Style	Class 5	Resistant	Resistant					

/ SUITABILITY AREA PRODUCT GUIDE & COMPOSITION

	COLLECTIONS	REFERENCE	WALL	FLOOR	WET AREAS	POOLS	MATERIAL
	Genuine	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Genuine FB	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Genuine Ant	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Spirit Pool	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Identity Pool	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Genuine Pearl	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Solid Rock	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS
	Hydra Style	All products	INT /EXT	Residential	YES	YES	GLASS



Lacados disponibles

BLANCO

RAL 1013

RAL 7012

RAL 9005

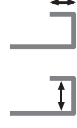
Anclajes Fachada Aplacada

Mejora el aspecto de tu fachada fusionando la tonalidad de la grapa con la baldosa. Otros colores consultar.



mm
junta

uds.



Ref. Descripción

Grapa de Arranque

0200300	Grapa de Arranque VISTA	-	15	6	500	28x19x17	4,45
0200303	Grapa de Arranque OCULTA	-	10	8	500	28x19x17	4,30

Acero inox. 316 AISI

Grapa Intermedia

0200302	Grapa Intermedia VISTA	2	15	6	500	28x19x17	6,07
0200304	Grapa Intermedia OCULTA	2	10	8	500	28x19x17	5,54

Grapa Omega

0200301	Grapa Omega VISTA	8	15	6	1.000	28x19x17	5,59
0200305	Grapa Omega OCULTA	8	10	8	1.000	28x19x17	4,97

Grapa Z

0200315	Grapa Z	3	-	-	1.000	28x19x17	8,47
---------	---------	---	---	---	-------	----------	------



GRAPA VISTA

GRAPA OCULTA

Los modelos Arranque e Intermedia incluyen: tornillo acero inoxidable de 3,5 x 40 mm y taco de 5 x 35 mm
Los modelos Omega incluyen: tornillo acero inoxidable 3 x 35 mm y taco de 5 x 25 mm



Delta

Puerta 1 Hoja

El₂ 60

ESTRUCTURA

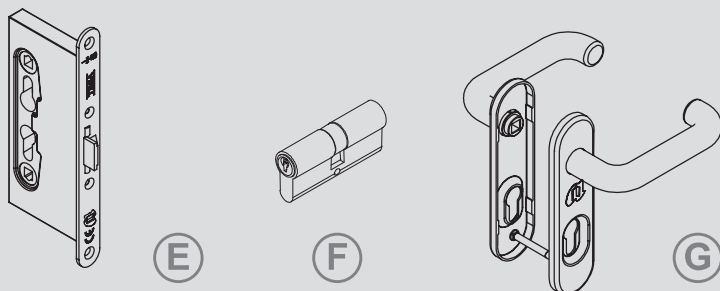
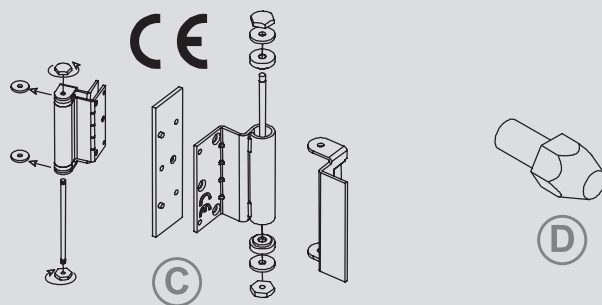
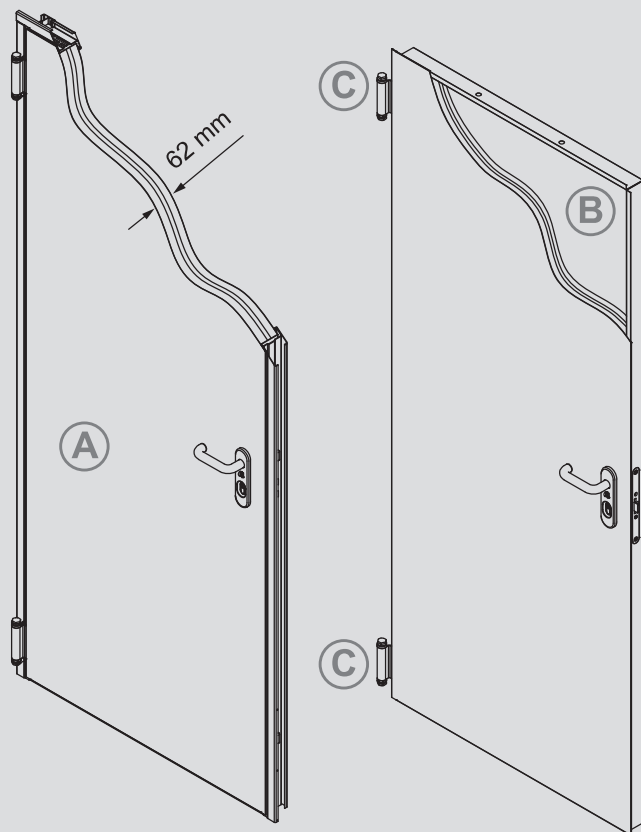
Dos planchas de acero galvanizado de 0.6mm ensambladas sin soldaduras (A).

Espesor de hoja: 62mm.

Cámara interior: combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos (B).

Dos bisagras de doble pala de acero galvanizado con marcado CE (C).

Un bulón antipalanca (D).



MARCO

Marco esquinero CS5.

Incorpora: Junta intumescente.

Opcionalmente:

- Burlete de goma.

SISTEMA DE CIERRE Y ACCIONAMIENTO

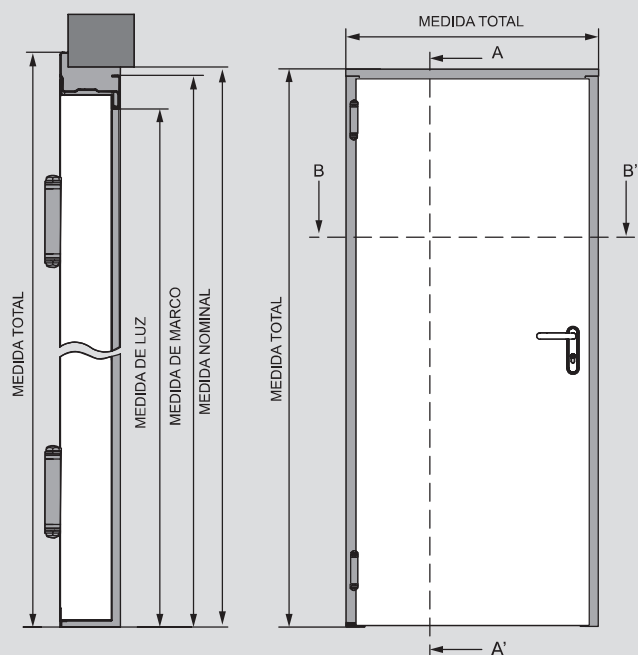
Cerradura reversible con marcado CE con caja de acero y frente cincado, embutida en la hoja, con cierre a un punto (E).

Cilindro latón de 35x35 (F).

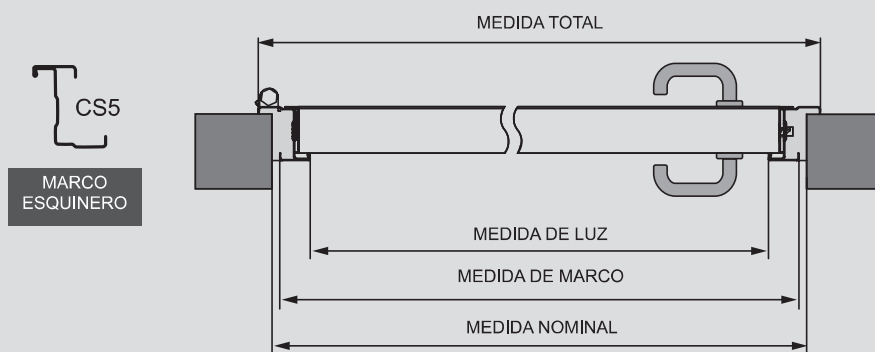
Juego escudo + manivela con bocallave de nylon negro (G).

MEDIDAS UNA HOJA

SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



Marco	Nominal		Luz		Marco (Int. marco)		Total (Ext. marco)	
	Ancho	Alto	Ancho	Alto	Ancho	Alto	Ancho	Alto
CS5	800	2050	700	2000	780	2040	836	2068
	800	2100	700	2050	780	2090	836	2118
	800	2150	700	2100	780	2140	836	2168
	900	2050	800	2000	880	2040	936	2068
	900	2100	800	2050	880	2090	936	2118
	900	2150	800	2100	880	2140	936	2168
	1000	2050	900	2000	980	2040	1036	2068
	1000	2100	900	2050	980	2090	1036	2118
1000	2150	900	2100	980	2140	1036	2168	

Medidas estándar en milímetros.

DECLARACION DE PRESTACIONES (DoP)

Nº DoP: PVC-FV -001

01/10/2019

VERSION 05

1. Código de Identificación única del producto tipo:

Lámina de PVC con armadura de velo de fibra de vidrio.

2. Tipo, Lote, Nº de Serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción, como se establece en el artículo 11(4) del RPC:

DANOPOL FV 1.2

3. Uso ó usos previstos del producto de construcción , con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como establece el fabricante:

Lámina de PVC con armadura de velo de fibra de vidrio para impermeabilización.

Barrera geosintética polimérica

4. Nombre, razón social ó marca comercial y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11(5) del RPC:

DANOSA- POL. IND. SECTOR 9-19290 FONTANAR-GUADALAJARA-ESPAÑA

Tel.: +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12(2) del RPC:

No aplica

6. Sistema ó sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción tal como figura en el anexo V:

2+

7. Para los productos cubiertos por una norma armonizada: Nombre y número del organismo notificado/ Tarea realizada/ Por el sistema (1+,1, 2+,3)/nº certificado y fecha de concesión:

AENOR: 0099

Evaluación del Control de Producción en Fábrica

Sistema 2+

Certificado de Control de Producción en Fábrica, nº y fecha: 0099/CPR/A85/0043 - 10/07/2008

Certificado de Control de Producción en Fábrica, nº y fecha: 0099/CPR/A86/0025 - 02/10/2015

8. Prestaciones declaradas:


Características esenciales	Prestaciones	Especificación Técnica Armonizada
Comportamiento frente a un fuego externo	Froof	EN-13956:2012; EN 13967:2012
Reacción al fuego	E	
Estanquidad	Pasa	
Resistencia a la tracción:		
Fuerza máxima tracción L*, (N/50 mm)	≥ 600	
Fuerza máxima tracción T*, (N/50 mm)	≥ 600	
Alargamiento a rotura L*, (%)	≥ 200	
Alargamiento a rotura T*, (%)	≥ 200	
Resistencia a las raíces	Pasa	
Resistencia a una carga estática, método A o B, (kg)	≥ 50	
Resistencia al impacto, método A o B, (mm)	≥ 500	
Resistencia al desgarro, (N)	≥ 120	
Resistencia de juntas		
Resistencia al pelado, (N/50mm)	≥ 220	
Resistencia a la cizalla (N/50mm)	≥ 500	
Durabilidad UV, calor y agua Inspección visual, (Grado de 0 a 3)	Pasa	
Durabilidad calor , Estanquidad 60kPa	Pasa	
Durabilidad productos quimicos , Estanquidad 60kPa	Pasa	
Flexibilidad a baja temperatura, (°C)	≤ -30	
Resistencia a la tracción (L/T). N/mm ²	12(-1)/11(-1)	EN 13361:2004;EN 13361:2004/ A1:2006; EN 13362; EN 13491:2004; EN 13491:2004/ A1:2006
Resistencia a punzonamiento estático, kN	1.8 (-0,2)	
Estanquidad a los líquidos. (m ³ /m ²)/d	2.10 ⁻⁶ (-1.10 ⁻⁷)	
Durabilidad, envejecimiento intemperie, %	Resist.Tracción L=≤1 Resist.Tracción T=≤1	
	Alarg. L= ≤25 Alarg. T= ≤25	
Durabilidad, oxidación, %	Resist.Tracción L=≤1 Resist.Tracción T=≤1	
	Alarg. L= ≤25 Alarg. T= ≤25	
Sustancias peligrosas	NPD	

L* significa dirección longitudinal, T* significa dirección transversal

9. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8

La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4

10.

Nombre y Cargo	Lugar y Fecha de	Firma
Ruth Fuster Sánchez-Quiñones - Jefe de Producto Impermeabilización Sintética	FONTANAR 01/10/2019	



DRYWALL 37

Divisorios de Placa de Yeso Laminado



Descripción

Panel semirrígido y rollo flexible de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones acústicas y adaptabilidad, el producto **Drywall 37** de ISOVER, es una opción óptima para:

- Divisorios interiores verticales y trasdosados de Placa de Yeso Laminado.

CTE Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,037	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	800	-
$A_{F,R}$	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	> 5	EN 29053
—	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua, μ		-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\epsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D , m²·K/W	Coefficiente de absorción acústica A_W , α_w	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN ISO 354	EN 13162
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
75	2,00	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión
Rollos					
50	12,15	0,40	14,58	291,60	5.249
50	12,15	0,60	14,58	291,60	5.249
60	10,80	0,40	12,96	259,20	4.666
60	10,80	0,60	12,96	259,20	4.666
Paneles					
50	1,35	0,40	12,96	233,28	4.199
50	1,35	0,60	19,44	311,04	5.599
60	1,35	0,40	10,80	194,40	3.499
60	1,35	0,60	16,20	259,20	4.666
75	1,35	0,40	8,64	155,52	2.799
75	1,35	0,60	12,96	207,36	3.732

Ventajas

- Aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación.
- Adaptabilidad de la Lana Mineral a los encuentros con ventanas, pilares, etc. sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.



Certificados



Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

PLACO® BA 13 1200

Características	Valor
Normas	EN 520, Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Espesor de la placa	12,5 mm
Tolerancia de espesor de la placa	+/- 0,5 mm
Color de la cara	Marfil
Color del dorso	Gris
Tipo de borde longitudinal	Borde Afinado (BA)
Tipo de borde transversal	Borde Cuadrado (BC)
Conductividad térmica	0,25 W/m.K
Factor de difusión de vapor de agua (μ)	10
Reacción al fuego	A2-s1, d0
Designación del tipo de placa, según CE	A
Peso por metro cuadrado	8,1 kg/m ²
Resistencia a flexión longitudinal	> 550 N
Resistencia a flexión transversal	> 210 N

Largo (mm)	Ancho (mm)	Acondicionamiento Placas/Pallet
2000 ¹	1200 ²	36
2500 ¹	1200 ²	36
2600 ¹	1200 ²	36
2700 ¹	1200 ²	36
2800 ¹	1200 ²	36
3000 ¹	1200 ²	36

¹ Tolerancia de la longitud (mm): +0/-5

² Tolerancia del ancho (mm): +0/-4

Almacenaje y conservación

Almacenar las placas sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto, resguardadas de la luz solar y de la lluvia. Apilado máximo de las placas: 6 palets.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador Placo®.



Manipulación

Durante la descarga, la apertura de las uñas de la carretilla deberá ser como mínimo 1/3 de la longitud de la placa a manipular, siempre situando la carga centrada sobre las uñas de la carretilla. Se recomienda especial atención con las placas de 3.000 mm.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es

Características	Valor
Normas	EN 13963, Material para juntas para placas de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tiempo de reposo de la mezcla	10 min
Tiempo de fraguado	1 h
Tiempo de uso tras la mezcla	1 h
Factor de amasado (agua/polvo)	13 - 14 l/25 kg

Acondicionamiento		
Saco	25 ¹	kg

¹ ± 5%

Almacenaje y conservación

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto, resguardado de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 9 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

Condiciones de aplicación

La pasta debe utilizarse a temperaturas de entre 5°C y 25°C. No apto para el tratamiento mecánico de las juntas. Para más información consultar el Manual del Instalador Placo®.

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso del producto, están basadas en el conocimiento técnico actual y la experiencia de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. sobre sus productos; los cuales deben ser correctamente almacenados, manejados e instalados durante su vida útil. A todos los pedidos se les aplican los términos de Condiciones Generales de Venta y Suministro de Saint-Gobain Placo S.A. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las fichas técnicas de producto, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite. El contenido de este documento no es exhaustivo, Saint-Gobain Placo S.A. declina toda responsabilidad en caso de utilización de los productos de manera no conforme con las indicaciones suministradas por Saint-Gobain Placo S.A. Dentro de los límites legales Saint-Gobain Placo S.A. no será responsable del lucro cesante ni de daños indirectos.

PLACO® CINTA DE JUNTAS SLL

Cinta para juntas



UNE-EN 13963

Descripción del producto

Rollo de cinta de papel de 23 m de longitud para el tratamiento de juntas en los sistemas de placa de yeso laminado, tanto en sistemas verticales como horizontales.

Almacenaje y conservación

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolos a cubierto y resguardados del sol y de la lluvia.

Características	Valor
Normas	EN 13963, Material para juntas para placas de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

Dimensiones		Acondicionamiento
Largo (mm)	Ancho (mm)	
23000	50	20 Rollo/Caja

Manipulación

Dispone de un pliegue de precisión en el centro para que las aplicaciones en esquinas sean fáciles y exactas.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador de Placo®

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es



Ces informations et, en particulier, les recommandations concernant l'application et l'utilisation du produit, sont basées sur les connaissances techniques et l'expérience actuelles de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. concernant ses produits, qui doivent être correctement stockés, manipulés et installés pendant leur durée de vie. Les Conditions générales de vente et de livraison de Saint-Gobain Placo S.A. s'appliquent à toutes les commandes. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques du produit sans préavis. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de connaître et d'utiliser la dernière version mise à jour des spécifications techniques du produit, dont des copies seront envoyées à quiconque en fera la demande. Le contenu de ce document n'est pas exhaustif. Saint-Gobain Placo S.A. décline toute responsabilité en cas d'utilisation de nos produits d'une manière non conforme aux indications fournies par Saint-Gobain Placo S.A. Dans les limites légales, Saint-Gobain Placo S.A. ne sera pas responsable de toute perte de profit ou de tout dommage indirect.

PLACO® BA 15 1200

Características	Valor
Normas	EN 520, Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Espesor de la placa	15 mm
Tolerancia de espesor de la placa	+/- 0,5 mm
Color de la cara	Marfil
Color del dorso	Gris
Tipo de borde longitudinal	Borde Afinado (BA)
Tipo de borde transversal	Borde Cuadrado (BC)
Conductividad térmica	0,25 W/m.K
Factor de difusión de vapor de agua (μ)	10
Reacción al fuego	A2-s1, d0
Designación del tipo de placa, según CE	A
Peso por metro cuadrado	10,5 kg/m ²
Resistencia a flexión longitudinal	> 650 N
Resistencia a flexión transversal	> 250 N

Largo (mm)	Ancho (mm)	Acondicionamiento
		Placas/Pallet
2000 ¹	1200 ²	30
2500 ¹	1200 ²	30
2600 ¹	1200 ²	30
2700 ¹	1200 ²	30
2800 ¹	1200 ²	30
3000 ¹	1200 ²	30

¹ Tolerancia de la longitud (mm): +0/-5

² Tolerancia del ancho (mm): +0/-4

Almacenaje y conservación

Almacenar las placas sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto, resguardadas de la luz solar y de la lluvia. Apilado máximo de las placas: 6 palets.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador Placo®.



Cotas expresadas en mm.

Manipulación

Durante la descarga, la apertura de las uñas de la carretilla deberá ser como mínimo 1/3 de la longitud de la placa a manipular, siempre situando la carga centrada sobre las uñas de la carretilla. Se recomienda especial atención con las placas de 3.000 mm.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es

PLACO® PPM 15 1200

Características	Valor
Normas	EN 520, Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Espesor de la placa	15 mm
Tolerancia de espesor de la placa	+/- 0,5 mm
Color de la cara	Verde
Color del dorso	Gris
Tipo de borde longitudinal	Borde Afinado (BA)
Tipo de borde transversal	Borde Cuadrado (BC)
Conductividad térmica	0,25 W/m.K
Factor de difusión de vapor de agua (μ)	10
Reacción al fuego	A2-s1, d0
Designación del tipo de placa, según CE	H1
Absorción total de agua	$\leq 5\%$
Absorción superficial de agua	$< 180 \text{ g/m}^2$
Peso por metro cuadrado	$10,5 \text{ kg/m}^2$
Resistencia a flexión longitudinal	$> 650 \text{ N}$
Resistencia a flexión transversal	$> 250 \text{ N}$

Largo (mm)	Ancho (mm)	Acondicionamiento
		Placas/Pallet
2500 ¹	1200 ²	30
2600 ¹	1200 ²	30
2700 ¹	1200 ²	30
3000 ¹	1200 ²	30

¹ Tolerancia de la longitud (mm): +0/-3

² Tolerancia del ancho (mm): +0/-4

Almacenaje y conservación

Almacenar las placas sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto, resguardadas de la luz solar y de la lluvia. Apilado máximo de las placas: 6 palets.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador Placo®.



Manipulación

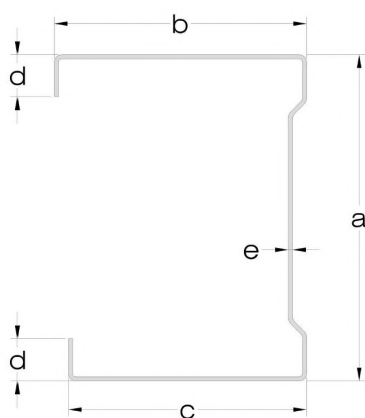
Durante la descarga, la apertura de las uñas de la carretilla deberá ser como mínimo 1/3 de la longitud de la placa a manipular, siempre situando la carga centrada sobre las uñas de la carretilla. Se recomienda especial atención con las placas de 3.000 mm.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es

PLACO® MONTANTE 48

Características	Valor
Normas	EN 14195, Elementos de perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tipo de material	DX51D
Clase de revestimiento de protección contra la corrosión	Z140
Peso por metro lineal	0,61 kg
Espesor del metal	0,6 mm
Tolerancia del espesor	+/- 0,05 mm
Momento de inercia	$I_x = 2,57 \text{ cm}^4$



Longitud (mm)	Tolerancia (mm)	Ud/Paquete	Ud/Pallet
2490	+/- 3	10	480
2590			480
2690			480
2790			480
2990			480
3490	+/- 4		480
3590			480
3990			480

Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm)	Tolerancia
a	46,50 mm	+/- 0,5
Ala b	36,00 mm	+/- 0,5
Ala c	34,00 mm	+/- 0,5
d	5,00 mm	+/- 1

Condiciones de instalación

Consultar el el Manual de Soluciones Constructivas en Placa de Yeso Laminado y el Manual del Instalador Placo®.

Manipulación

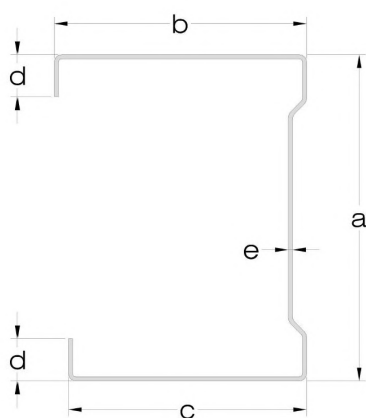
Se recomienda la utilización de guantes con resistencia al corte Categoría 4.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es

PLACO® MONTANTE 70

Características	Valor
Normas	EN 14195, Elementos de perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tipo de material	DX51D
Clase de revestimiento de protección contra la corrosión	Z140
Peso por metro lineal	0,76 kg
Espesor del metal	0,6 mm
Tolerancia del espesor	+/- 0,05 mm
Momento de inercia	$I_x = 6,56 \text{ cm}^4$



Longitud (mm)	Tolerancia (mm)	Ud/Paquete	Ud/Pallet
2590	+/- 3	10	250
2690			250
2790			250
2990			250
3590	+/- 4		250
3990		250	

Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm)	Tolerancia
a	69,50 mm	+/- 0,5
Ala b	38,00 mm	+/- 0,5
Ala c	36,00 mm	+/- 0,5
d	5,00 mm	+/- 1

Condiciones de instalación

Consultar el el Manual de Soluciones Constructivas en Placa de Yeso Laminado y el Manual del Instalador Placo®.

Manipulación

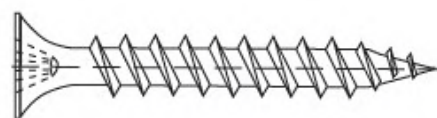
Se recomienda la utilización de guantes con resistencia al corte Categoría 4.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es

Características	Valor
Normas	EN 14566, Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo
Reacción al fuego	A1
Tipo de cabeza	Trompeta plana
Tipo de rosca	Normal
Tipo de punta	Afilada (N)
Tipo de tratamiento de protección	Fosfatado (hasta TTPC 55) y cincado (desde TTPC 70).
Designación estándar del tornillo	Tornillo para placa de yeso laminado EN 14566 + A1 clase 48/ TMN

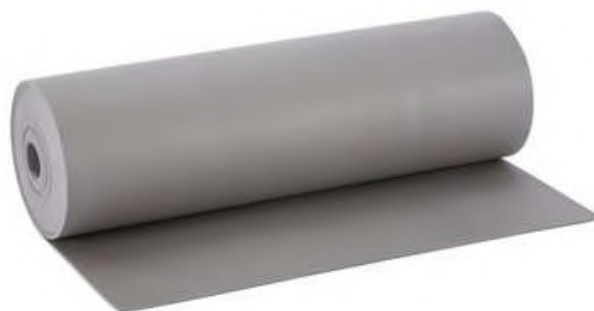
Longitud (mm)	Ø Cabeza (mm)	Ø Vástago (mm)	Acondicionamiento Unidades/Caja		
25	8,5	3,5	1000		
30			1000		
35			1000		
45			1000		
55		4,2	4,2	500	
70				250	
80			4,8	4,8	250
90					250
100					250





IMPACTODAN

Lámina flexible de polietileno reticulado para aislamiento acústico a ruido de impacto



Carta_DIT_439R/16



EPD S-P-01924

El IMPACTODAN es una lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada que proporciona al producto una estructuración interna elástica. Acústicamente el IMPACTODAN funciona como amortiguador aplicado en un sistema masa-resorte-masa.

Presentación

- Ancho (cm): 200
- Diámetro (mm): 60
- Espesor (mm): 5
- Largo (cm): 5000
- Superficie (m²): 100
- Código de producto: 620005

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Conductividad térmica declarada (W/mK)	0.037	-
Deformación remanente (24h comprimido al 50%; 23°C) (%)	< 32	EN 1856
Densidad nominal (kg/m ³)	27 ± 2	EN 845
Espesor del aislamiento a fijar (mm)	5	-
Factor difusión de vapor de agua; μ	> 2000	EN 12086
Masa nominal (kg/m ²)	0.125	-
Mejora a ruido de impacto ΔL_n (dB)	20	EN 140-8 EN 717-2

Concepto	Valor	Norma
Mejora del índice de reducción acústica (dBA)	8	UNE-EN-ISO 140-16
Mejora del nivel de ruido de impacto a un mes con losa húmeda	20	-
Mejora del nivel de ruido de impacto en condiciones de laboratorio	20	-
Módulo de elasticidad (KPa)	> 5	EN ISO 1798
Nivel de transmisión de ruido de Impacto L _{nT;w} ; in situ (dB)	< 60	EN 140-7 EN 717-2
Reacción al fuego	F	EN 13501-1
Resistencia a la compresión al 25% (kPa)	> 23 ± 2	UNE EN ISO 3386-1
Resistencia a la tracción (kPa)	> 180	EN 1798
Rigidez dinámica (MN/m ³)	< 95	EN 29052-1
Sustancias peligrosas	PND	-
Tolerancia de espesor (%)	4	EN 823
Tolerancia Longitud y Anchura (%)	< 1	EN 822
Trabajo de histéresis (Nm)	> 1.6	EN 3386-1

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
----------	-------	-------

Datos de aplicación

Concepto	Valor
----------	-------

Información Medioambiental

Concepto	Valor	Norma
Compuestos orgánicos volátiles (COV's) (µg/m ³)	30	ISO 16000-6:2006
Contenido de materia prima reciclada (%)	5	-
Contenido reciclado previo al consumidor (%)	100	-
Lugar de fabricación	Fontanar (Guadalajara) España	-

Campo de Aplicación

- Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto en forjados entre distintos usuarios en edificios residenciales públicos o privados.
- Aislamiento acústico en rehabilitación de suelos en viviendas.
- Complemento al aislamiento de suelos flotantes para bajas, medias y altas frecuencias en todo tipo

AENOR

Certificado AENOR de Producto Plásticos



001/005188

AENOR certifica que la organización

UPONOR GMBH

con domicilio social en	INDUSTRIESTRASSE, 56 97437 HASSFURT (Alemania)
suministra	Sistema de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X)
conformes con	UNE-EN ISO 15875-1:2004 (EN ISO 15875-1:2003) UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007 (EN ISO 15875-1:2003/A1:2007) UNE-EN ISO 15875-5:2004 (EN ISO 15875-5:2003)
Descripción del sistema	Marca comercial: UPONOR Q&E PLASTICO (PPSU) Tipo de unión: Mecánica Clase de aplicación / Presión de diseño (bar): Serie 3,2: 1/10; 2/10 ; 4/10 ; 5/10 y Serie 5: 1/6 ; 2/6 ; 4/8 ; 5/6
	Más información en el anexo al certificado.
Centro de producción	KOUVOLANTIE, 365 15561 NASTOLA (Finlandia)
Esquema de certificación	Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 01.03. Este certificado anula y sustituye al 001/005188, de fecha 2019-05-21
Fecha de primera emisión	2010-03-15
Fecha de modificación	2019-11-14
Fecha de expiración	2024-05-21

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Original Electrónico

AENOR

Certificado AENOR de Producto Plásticos

001/005188

Anexo al Certificado

Descripción del sistema Marca comercial: UPONOR Q&E PLASTICO (PPSU)
Tipo de unión: Mecánica
Clase de aplicación / Presión de diseño (bar): Serie 3,2: 1/10; 2/10 ; 4/10 ; 5/10 y Serie 5: 1/6 ; 2/6 ; 4/8 ; 5/6

Componente del sistema	Diámetros (mm)	Material	Referencias
Manguito	16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 75	PPSU	1008XXX ; 1001239 ; 104286X ; 1085084
Codo	75	PPSU	1085080
Te	75	PPSU	1085081
Te reducida	75x25x75 ; 75x40x75	PPSU	10850XX
Reducción	75x50 ; 75x63	PPSU	10850XX
Codo a 90°	16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63	PPSU	1008679/80/81/83 ; 1001245 ; 104285
Codo base fijación	16 - 20	PPSU	104234X
Codo fijo macho	16 - 20 - 25	PPSU	100866/7/8
Codo rosca hembra	16 - 20 - 25	PPSU	104233X
Codo tuerca móvil	16 - 20 - 25	PPSU	10380XX
Codo tuerca móvil	16 - 20 - 25	PPSU	10428XX
Colector cónico	25/16x16x16 ; 25/16x16x16x16 ; 25/20x16x16 ; 25/20x16x16x16	PPSU	10087XX
Colector cónico rosca macho	16x16x16 ; 20x16x16 ; 16x16x16x16 ; 20x16x16x16	PPSU	100871X
Colector techo	20/20x16x16 ; 20/20x16x16x16 ; 25/20x16x16 ; 25/20x16x16x16	PPSU	100872X
Racor fijo hembra	16 - 20 - 25	PPSU	10423XX
Racor fijo macho	16 - 20 - 25	PPSU	100866X
Racor tuerca móvil	16 - 20 - 25	PPSU	103802X ; 103803X ; 1038040
Reducción	20x16 ; 25x16 ; 25x20 ; 32x25 ; 40x32 ; 50x32 ; 50x40 ; 63x40 ; 63x50	PPSU	100867X ; 1001240 ; 10428XX

Fecha de primera emisión 2010-03-15
Fecha de modificación 2019-11-14
Fecha de expiración 2024-05-21

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 1/C-PR271

AENOR

Certificado AENOR de Producto Plásticos

001/005188

Anexo al Certificado

Componente del sistema	Diámetros (mm)	Material	Referencias
Te bocas iguales	16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63	PPSU	100868X ; 1001250 ; 104286X
Te reducida	16x20x16 ; 20x16x16 ; 20x16x20 ; 20x20x16 ; 20x25x20 ; 25x16x16 ; 25x16x20 ; 25x16x25 ; 25x20x16 ; 25x20x20 ; 25x20x25 ; 25x25x20 ; 25x32x25 ; 32x20x25 ; 32x20x32 ; 32x25x20 ; 32x25x25 ; 32x25x32 ; 32x40x32 ; 40x20x32 ; 40x20x40 ; 40x25x32 ; 40x25x40 ; 40x32x32 ; 40x32x40 ; 50x40x40 ; 50x32x50 ; 50x25x50 ; 63x50x50 ; 63x40x40 ; 63x32x63 ; 63x25x50 ; 63x40x63 ; 63x25x63 ; 63x50x63 ; 50x40x50 ; 50x25x40	PPSU	10087XX ; 10086XX ; 10014XX ; 10428XX
Colector	75	PPSU	1085084
Tubos (Certificado AENOR Nº 001/005655)	16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 75	PEX-a	---

Fecha de primera emisión 2010-03-15
Fecha de modificación 2019-11-14
Fecha de expiración 2024-05-21

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 1/C-PR271

Abrazadera M6

Pipe clamp M6



ABRAZADERA M6
PIPE CLAMP M6

Acero cincado bicromatado
Apertura rápida lateral hasta Ø47mm
Recubrimiento con goma EPDM según DIN 4109
de amortiguación acústica



ABRAZADERA ISOFÓNICA M6
ISOPHONIC PIPE CLAMP M6

Zinc plated steel
Rapid side system up to Ø47mm
EPDM rubber according DIN 4109
for acoustic insulation



APLICACIONES

Fijación de tubos ligeros
Para tubos de PVC y cobre

APPLICATIONS AND USES

For lighty pipe fixings
For fixing PVC and cooper pipes

VENTAJAS

Conexión M6
Cierre con doble tornillo de cabeza de ranura combinada
Corte+Philips
Apertura rápida lateral, permite un rápido montaje
Cumplimiento de la norma UNE-EN 60423 de tubos de
conducción para cables de instalaciones eléctricas
Colocación con tirafondos M6 o varilla roscada M6

BENEFITS

M6 connection
Double M6 locking screw Slotted+Philips
One quick locking screw, fast installation
According to the UNE-EN 60423 for electrical
installation systems
Instal with M6 screws of threaded rod M6

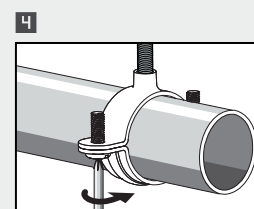
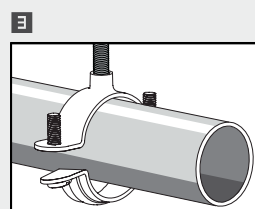
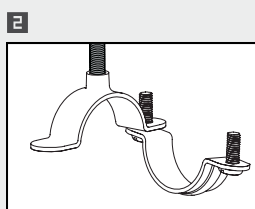
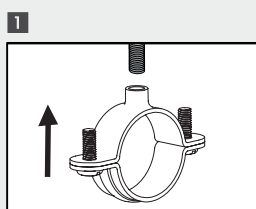
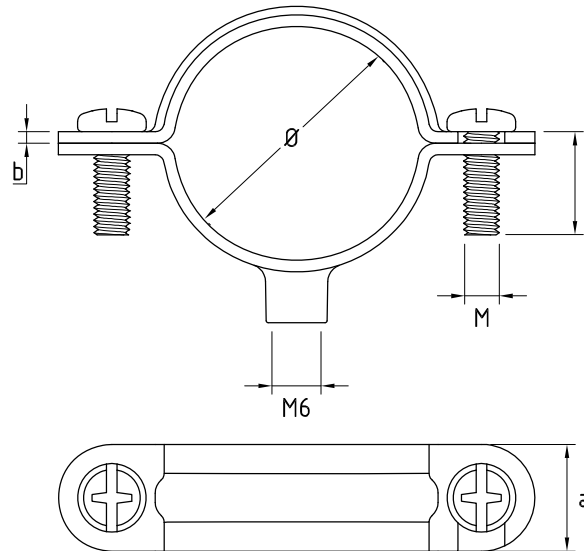


TABLA DE DATOS DE COLOCACIÓN PARA ABRAZADERA M6 | PIPE CLAMP M6 TECHNICAL INFORMATION AND INSTALLATION DATA TABLE

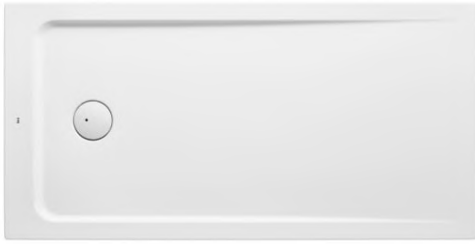


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DATOS DE COLOCACIÓN | TECHNICAL INFORMATION AND INSTALLATION DATA

REF.	Ø (mm)	Ø (")	a / a' x b sup/inf up/down (mm)	Tornillo de Cierre Locking Screw cx l	Carga Recomendada Tracción Recommended Loads (Kg)
M6 - 8	8	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 10	10	1/8	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 12	12	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 14	14	1/4	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 15	15	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 16	16	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 18	18	3/8	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 20	20	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 22	22	1/2	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 25	25	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 26	26	3/4	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 28	28	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 32	32	1	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 35	35	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 37	37	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 40	40	-	11/12 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 42	42	1 1/4	12/14 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 47	47	1 1/2	12/14 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 50	50	-	12/14 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 54	54	-	12/14 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 60	60	2	12/14 x 1,2	M5 x 12	50
M6 - 63	63	-	12/14 x 1,2	M5 x 12	50

NEO DAIQUIRI

Plato de ducha acrílico extraplano con juego de desagüe



MEDIDAS

Longitud 1400 mm.
Anchura 700 mm.
Altura 40 mm.

COLORES Y ACABADOS



00 Blanco

PVPR (IVA INCLUIDO)

335,17 €

DIBUJOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS

Desagüe incluido

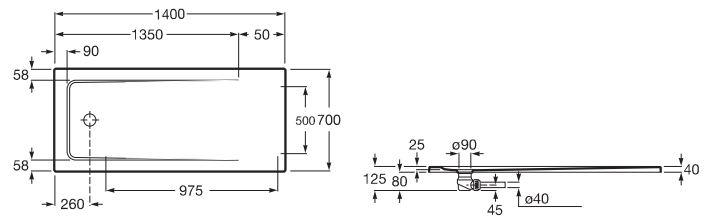
Diámetro del desagüe (mm): 90

Forma: Rectangular

Material: Acrílico

Profundidad: Extraplano (menos de 45 mm)

Tipo de instalación: Empotrado / Nicho



NEO DAIQUIRI

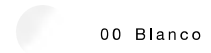
Plato de ducha acrílico extraplano con juego de desagüe



MEDIDAS

Longitud 1000 mm.
Anchura 700 mm.
Altura 40 mm.

COLORES Y ACABADOS



PVPR (IVA INCLUIDO)

309,76 €

DIBUJOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS

Desagüe incluido

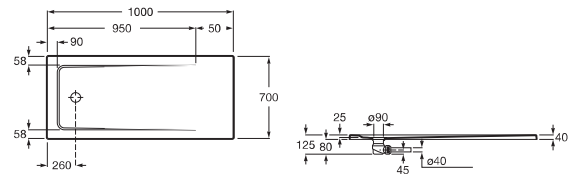
Diámetro del desagüe (mm): 90

Forma: Rectangular

Material: Acrílico

Profundidad: Extraplano (menos de 45 mm)

Tipo de instalación: Empotrado / Nicho



EasyHOME® AUTO

ES



Marca comercial proveedor	Aldes	Aldes
Denominación	EasyHOME® AUTO	EasyHOME® AUTO COMPACT
Referencias	11026031 - 11026032 - 11026033	11026034 - 11026035 - 11026036
Clase energética - Clima templado	E	E
Clima templado - CEE - Consumo de energía específico (kWh/(m ² a))	-12.57	-12.57
Clima frío - CEE - Consumo de energía específico (kWh/(m ² a))	-28.98	-28.98
Clima cálido - CEE - Consumo de energía específico (kWh/(m ² a))	-3.18	-3.18
Tipo de flujo	SF	SF
Tipo declarado	UVR	UVR
Tipo de accionamiento instalado o que va a instalarse	2/ Two speed	2/ Two speed
Tipo de sistema de recuperación de calor	N/A	N/A
Eficiencia térmica de recuperación de calor (%)	N/A	N/A
Caudal máximo de UVR (m ³ /h)	241	241
Potencia eléctrica absorbida a Q _{máx} (W)	28.9	28.9
L _{wA} - Nivel de potencia acústica (dB)	45	44
Caudal de referencia (m ³ /s)	0.05	0.05
Diferencia de presión de referencia	135	135
SPI (W/(m ³ /h))	0.15	0.15
Factor del mando	1	1
Tipo de mando	Manual Control	Manual Control
Índice máximo declarado de fuga externa en depresión para DF (%)	N/A	N/A
Índice máximo declarado de fuga externa en depresión para SF y DF (%)	5.3	0.7
Índice máximo declarado de fuga externa en sobrepresión para DF (%)	N/A	N/A
Índice máximo declarado de fuga externa en sobrepresión para SF y DF (%)	N/A	N/A
Índice de mezcla de unidades doble flujo descentralizadas sin conexión a conductos (%)	N/A	N/A
Posición de la alarma visual	N/A	N/A
Descripción de la alarma visual	N/A	N/A
Cambio con regularidad de los filtros para el rendimiento y la eficiencia energética de la unidad	N/A	N/A
Instrucción de instalación de las entradas de aire nuevo	Cf. Notice	Cf. Notice
Sensibilidad del flujo de aire a las variaciones de presión a + 20 Pa	N/A	N/A
Sensibilidad del flujo de aire a las variaciones de presión a - 20 Pa	N/A	N/A
Estanqueidad al aire interior/exterior (m ³ /h)	N/A	N/A
Consumo eléctrico anual - CEA (kWh de electricidad/a)	183	183
Clima templado - EAC - Economía anual de calefacción (kWh de energía primaria/a)	1715	1715
Clima frío - EAC - Economía anual de calefacción (kWh de energía primaria/a)	3355	3355
Clima cálido - EAC - Economía anual de calefacción (kWh de energía primaria/a)	776	776



Ultracolor Plus



7 NUEVOS COLORES

Mortero de altas prestaciones, no irritante, modificado con polímero, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de 2 a 20 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect® y resistente al moho con tecnología BioBlock®

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA EN 13888

Ultracolor Plus es un mortero cementoso (C) para juntas (G) mejorado (2), con reducida absorción de agua (W) y elevada resistencia a la abrasión (A), de clase CG2WA.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Rejuntado, en interior y exterior, de pavimentos y revestimientos de cerámica de cualquier tipo (bicocción, monococción, gres porcelánico, clínker, etc.), terracota, material pétreo (piedras naturales, mármol, granito, aglomerados, etc.) y mosaico vítreo y de mármol.

Algunos ejemplos de aplicación

- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en lugares sometidos a tráfico intenso (aeropuertos, centros comerciales, restaurantes, bares, etc.).
- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en ambiente residencial (hoteles, viviendas particulares, etc.).
- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en fachadas exteriores, balcones, terrazas y piscinas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ultracolor Plus es un mortero formulado para no ser irritante, constituido por una mezcla de aglomerantes hidráulicos especiales, áridos de granulometría calibrada, polímeros especiales, aditivos hidrófobos, moléculas orgánicas y pigmentos.

En Ultracolor Plus, la tecnología Ultracolor se basa en un aglomerante hidráulico especial autohidratante que garantiza la perfecta uniformidad de los colores, a través de dos tecnologías innovadoras, fruto de la investigación de MAPEI: BioBlock® y DropEffect®. La tecnología BioBlock® consiste en moléculas especiales de naturaleza orgánica que, distribuyéndose



DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

Conforme a la norma:

– europea EN 13888 como CG2WA
– ISO 13007-3 como CG2WAF

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

Consistencia:	polvo fino
Color:	34 colores de la gama MAPEI
Densidad aparente (kg/m ³):	1.400
Residuo sólido (%):	100
EMICODE:	EC1 Plus - con bajísima emisión

DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)

Relación de la mezcla:	100 partes de Ultracolor Plus con 21-23 partes de agua, dependiendo del color
Consistencia de la mezcla:	pasta fluida
Densidad de la mezcla (kg/m ³):	1.980
pH de la mezcla:	aprox. 11
Duración de la mezcla:	20-25 minutos
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +35°C
Realización de las juntas después de la colocación:	
– en pared encolada con adhesivo normal:	4-8 horas
– en pared encolada con adhesivo rápido:	1-2 horas
– en pared con mortero:	2-3 días
– en pavimento encolado con adhesivo normal:	24 horas
– en pavimento encolado con adhesivo rápido:	3-4 horas
– en pavimento con mortero:	7-10 días
Tiempo de espera para el acabado:	15-30 minutos
Transitabilidad:	aprox. 3 horas
Puesta en servicio:	24 horas (48 horas para depósitos y piscinas)

PRESTACIONES FINALES

Resistencia a la flexión después de 28 días (N/mm ²) (EN 12808-3):	9
Resistencia a la compresión después de 28 días (EN 12808-3):	35
Resistencia a la flexión después de ciclos hielo-deshielo (N/mm ²) (EN 12808-3):	9
Resistencia a la compresión después de ciclos hielo-deshielo (N/mm ²) (EN 12808-3):	35
Resistencia a la abrasión (EN 12808-2):	700 (pérdida en mm ³)
Retracción (mm/m) (EN 12808-4):	1,5
Absorción de agua (g) (EN 12808-5) después de 30 minutos:	0,1
Absorción de agua (g) (EN 12808-5) después de 4 horas:	0,2
Resistencia a los disolventes y aceites:	óptima
Resistencia a los álcalis:	óptima
Resistencia a los ácidos:	buena si pH > 3



Revestimiento en gres porcelánico rejuntado con Ultracolor Plus



Aplicación de Ultracolor Plus en pavimento con llana de goma, sobre baldosas de gres porcelánico efecto madera



Limpieza de las juntas con Scotch-Brite® (con el producto parcialmente endurecido)

Descripción:

- Adhesivo cementoso a base de cemento blanco/gris, áridos calcáreos/silíceos, resinas redispersables y aditivos orgánicos e inorgánicos.

Aplicación:

- Indicado para colocación de baldosas cerámicas en pavimentos o revestimientos interiores y pavimentos exteriores, formatos pequeños y medianos con porosidades medias y altas.
- Apto para el alicatado de piscinas.

Soportes:

- Revoques de cemento o mortero.
- Piedra natural dura.
- Ladrillos sílico-calcáreos.



Fecha de fabricación y detalle del producto impreso en los laterales del saco

Presentación del producto:

- Tector® Cola Plus se presenta en sacos de papel de 25 kg paletizado en palets de 56 sacos. Los palets empleados son fitosanitarios y vienen filmados con un capuchón plástico para proteger el producto de las inclemencias del tiempo.
- Conservar el producto a cubierto y en lugar sin humedad.

Datos técnicos:

Granulometría	< 0,8 mm
Densidad aparente en polvo	1.250 kg/m ³
Densidad aparente en pasta	1.650 kg/m ³
Densidad aparente endurecido	1.450 kg/m ³
Agua de amasado	32%
Tiempo abierto	≥ 20 min.
Adherencia inicial	≥ 0,5 N/mm ²
Adherencia tras inmersión	≥ 0,5 N/mm ²
Adherencia tras calor	≥ 0,5 N/mm ²
Adherencia tras hielo-deshielo	≥ 0,5 N/mm ²
Tiempo de rectificación	35 min.
Tiempo de rejuntado	24 horas
Tiempo para ser transitable	24 horas
Reacción al fuego	Euroclase A1
Consumo llana 6 X 6	3 - 4 kg/m ²
Espesor máximo por capa	6mm
Deslizamiento	<0,5 mm



Recomendaciones:

- Los soportes deben ser resistentes, sanos y estar libres de partículas que dificulten la adherencia.
- Con calor, vientos y soportes absorbentes es necesario humedecer el soporte y esperar a que desaparezca la película de agua.
- No usar en fachadas, ni sobre soportes de yeso/escayola, ni con piezas grandes (> 40 x 40 cm) de baja absorción (< 3%).
- Se deben respetar las juntas de construcción y dejar juntas de colocación de 2 mm mínimo.
- Sobre soportes de yeso utilizar Tector® Cola Yeso o utilizar previamente Tector® Protector como imprimación.
- No aplicar por debajo de 5°C ni por encima de 30°C.

Modo de empleo:

- 1: Amasar Tector® Cola Plus con aprox. 7,5 litros de agua por saco.
- 2: Dejar reposar la masa unos dos minutos antes de proceder a la colocación de las baldosas cerámicas.
- 3: Extender sobre el soporte en paños pequeños (máximo 2 m²) y peinar con una llana dentada de 8 x 8 mm para regularizar el espesor.
- 4: Presionar las baldosas hasta conseguir el aplastamiento de los surcos.





VAT[®] FLEXIBLE

CEMENTO COLA DEFORMABLE ESPECIAL PARA LA COLOCACIÓN EN FACHADAS Y SOBRE CALEFACCIÓN RADIANTE.



DESCRIPCIÓN

El cemento cola **VAT[®] FLEXIBLE** está formulado a base de cemento, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y resinas que mejoran la trabajabilidad, retención de agua y adherencia del cemento cola.

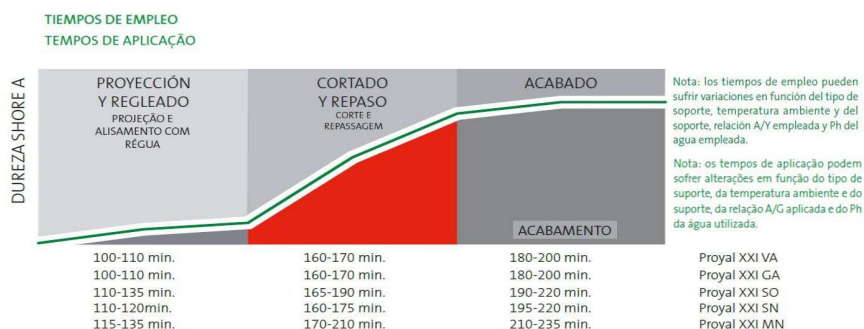
DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	
Conforme EN 12004	C2TES1
CERTIFICADO	CSTB
Agua de amasado	26 ± 1%
Temperatura de aplicación	+5°C a +35°C
Tiempo de vida de la mezcla	2 horas
Tiempo de ajuste de la baldosa	40 minutos
Relleno de juntas	24 horas
Reacción al fuego	Clase A1
Resistencia al deslizamiento	≤ 0,5 mm
Tiempo abierto	30 minutos
Adherencia inicial	≥ 1 N/mm ²
Adherencia tras inmersión en agua	≥ 1 N/mm ²
Adherencia tras acción del calor	≥ 1 N/mm ²
Adherencia tras ciclos hielo-deshielo	≥ 1 N/mm ²
Deformabilidad	≥ 2,5 mm

1

PROPAMSA

Características	Valor
Normas	EN 13279, Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción.
Conductividad térmica	0,18 W/m.K (según UNE-EN 13279-1). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según CTE-DB-HE-1
Factor de difusión de vapor de agua (μ)	6
Reacción al fuego	A1
Resistencia a flexión	≥ 1 N/mm ²
Resistencia a compresión	≥ 2 N/mm ²
Índice de pureza (%)	> 70
Granulometría	0-1 mm
Relación agua/polvo	(SO) < 0,7 Litros/kg
Dureza superficial	≥ 45 unidades Shore C (Valor medio en laboratorio)
Consumo medio por espesor de aplicación	< 8,5 kg/cm espesor y m ² (Valor tomado en laboratorio)
Tipo de soporte recomendado	ST (Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón)
Adherencia	> 0,1 N/mm ²
PH	>6



Condiciones de aplicación

Preparación del soporte: La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia Ibercontak®. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora Iberprimer®. **Decoración y Pintado:** La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Proyal® XXI, selladores y pinturas específicas para yesos de proyección. **Indicaciones importantes:** La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Acondicionamiento			
Gelsa GA			
Morón MN			
San Martín SN	Saco	20 Kilogramo	64 Saco/Palet
Soneja SO			
Viguera VA			
Gelsa GA			
Morón MN			
San Martín SN	Granel	Tonelada	
Soneja SO			
Viguera VA			

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.

Oficinas Centrales: Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid
Atención al cliente: 902 253 550 / 902 296 226. www.placo.es



BORADA® UNIVERSAL

**MORTERO ESPECIAL
PARA JUNTAS
CERÁMICAS
DE 1 A 15 mm.**

DESCRIPCIÓN

BORADA® UNIVERSAL es un mortero especial a base de cemento, áridos de seleccionada granulometría, resinas, aditivos orgánicos y pigmentos minerales estables.



DATOS TÉCNICOS

Conforme EN 13888	CG2WA
Agua de amasado	24 ± 1%
Temperatura de aplicación	+5°C a +35°C
Tiempo de vida de la mezcla	45 minutos
Comportamiento al fuego	Euroclase A1
Resistencia a la abrasión	≤ 1000 mm ³
Flexotracción en condiciones normales	≥ 2,5 N/mm ²
Flexotracción tras ciclos hielo-deshielo	≥ 2,5 N/mm ²
Compresión en condiciones normales	≥ 15 N/mm ²
Compresión tras ciclos hielo-deshielo	≥ 15 N/mm ²
Retracción	≤ 3 mm/m
Absorción de agua después de 30 minutos	≤ 2 g
Absorción de agua después de 240 minutos	≤ 5 g

Características	Valor
Normas	EN 14496, Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tiempo de reposo de la mezcla	10 min
Tiempo de uso tras la mezcla	Aprox. 1,5 h
Factor de amasado (agua/polvo)	13 - 15 l/25 kg

Acondicionamiento		
Saco	25 ¹	kg

¹ ± 5%

Almacenaje y conservación

Almacenar los sacos sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolos a cubierto, resguardados de la luz solar y de la lluvia. El tiempo máximo de conservación es de 9 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

Condiciones de aplicación

La pasta debe utilizarse a temperaturas mayores de 5°C. Para más información consultar el Manual del Instalador Placo®.

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso del producto, están basadas en el conocimiento técnico actual y la experiencia de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. sobre sus productos; los cuales deben ser correctamente almacenados, manejados e instalados durante su vida útil. A todos los pedidos se les aplican los términos de Condiciones Generales de Venta y Suministro de Saint-Gobain Placo S.A. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las fichas técnicas de producto, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite. El contenido de este documento no es exhaustivo, Saint-Gobain Placo S.A. declina toda responsabilidad en caso de utilización de los productos de manera no conforme con las indicaciones suministradas por Saint-Gobain Placo S.A. Dentro de los límites legales Saint-Gobain Placo S.A. no será responsable del lucro cesante ni de daños indirectos.

H40® Gel

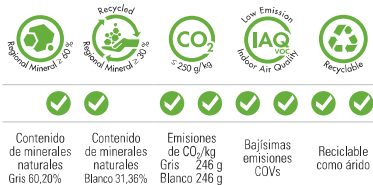
Gel-adhesivo estructural flexible multiuso tixotómico y fluido a base del exclusivo geoligante Kerakoll para el encolado, incluso en condiciones extremas, de cualquier tipo de material, sobre cualquier soporte y para cualquier uso. Eco-compatible. Idóneo para el GreenBuilding. Con reducidas emisiones de CO₂ y bajísimas emisiones de COVs. Reciclable como árido después de su vida útil.



GREENBUILDING RATING®

H40® Gel

- Categoría: Inorgánicos minerales
- Colocación cerámica y piedras naturales



SISTEMA DE MEDIDA CERTIFICADO POR EL ENTE DE CERTIFICACIÓN SGS

VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Máxima trabajabilidad para una colocación perfecta
- Perfecto para baldosas de grandes dimensiones
- Seguridad total cuando se usan sistemas de nivelación
- Garantiza la eficiencia en suelos radiantes
- Cobertura total
- No merma de espesor



ECO NOTAS

- La versión gris está formulada con minerales regionales con reducidas emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles al transporte
- Reciclable como árido mineral para evitar los costes de eliminación de residuos y el impacto medioambiental
- Monocomponente; al evitar el uso de bidones de plástico reduce las emisiones de CO₂ y la eliminación de residuos especiales

CAMPOS DE APLICACIÓN

Destinos de uso

Usos:

- | | | |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|
| - Adhesivo y mortero de alisado | - Fachadas | - Industrial |
| - Suelos y paredes | - Piscinas y fuentes | - Mobiliario urbano |
| - Interiores - Exteriores | - Spa | |
| - Sobrecolocación | - Residencial | |
| - Terrazas y balcones | - Comercial | |

Materiales:

- | | | |
|--------------------------|--|----------------------------|
| - Gres porcelánico | - Grandes formatos | - Mosaico vítreo |
| - Gres laminado | - Láminas cerámicas de cualquier dimensión | - Baldosas de vidrio |
| - Piezas de bajo espesor | - Mármoles - Piedras naturales | - Aislantes termoacústicos |
| - Baldosas cerámicas | - Piedras reconstituídas estables | - Barro cocido - Clínger |

Soportes:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| - Baldosas cerámicas | - Piezas de fibrocemento | - Paneles aislantes |
| - Impermeabilizantes | - Yeso y anhidrita | - Láminas anti-impacto |
| - Suelos radiantes | - Hormigón celular | - Madera |
| - Soleras de colocación cementosas | - Ladrillo | - Metal |
| - Hormigón | - Enfoscados de cal y cemento | - PVC |
| - Yeso laminado | - Sistemas S.A.T.E | |

* ÉMISSION DANS L'AIR INTÉRIEUR Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

La colocación en obra certificada, de alta resistencia de baldosas cerámicas, gres porcelánico, mosaico, mármoles y piedras naturales, se realizará con gel-adhesivo estructural flexible multiuso, conforme a la norma EN 12004 – clase C2 TE S1, GreenBuilding Rating® 4, tipo H40® Gel de Kerakoll Spa. El soporte deberá ser compacto, sin partes friables, limpio y seco, con las retracciones de curado finalizadas. Para la colocación se usará una llana dentada de ___ mm por un rendimiento medio de ___ kg/m². Se deberán respetar las juntas existentes y realizar juntas elásticas de fraccionamiento cada ___ m² de superficie continua. Las baldosas cerámicas se colocarán con separadores para las juntas con ancho de ___ mm.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL

Conservación	≈ 12 meses en el envase original sin abrir, en lugar seco. Proteger de la humedad	
Envase	25 kg	
Espesor Adhesivo	de 2 a 15 mm	
Temperatura del aire, de los soportes y de los materiales	de +5 °C a +35 °C	
Duración de la mezcla (Pot life) a +23 °C:		
- Gris	≈ 6 h	
- Blanco	≈ 6 h	
Tiempo abierto a +23 °C (baldosa BIII):		
- Gris	≥ 60 min.	EN 1346
- Blanco	≥ 60 min.	EN 1346
Tiempo abierto a +35 °C (baldosa BIII):		
- Gris	≥ 20 min.	EN 1346
- Blanco	≥ 30 min.	EN 1346
Tiempo de corrección (baldosa BIII):		
+23 °C	≥ 20 min.	
+35 °C	≥ 15 min.	
Tiempo de colocación segura ante riesgo de helada (baldosa BIa):		
- de +5 °C a -5 °C	≈ 8 h	
Transitabilidad/rejuntado a +23 °C (baldosa BIII):		
- Gris	≈ 24 h	
- Blanco	≈ 20 h	
Transitabilidad/rejuntado a +5 °C (baldosa BIII):		
- Gris	≈ 50 h	
- Blanco	≈ 50 h	
Rejuntado en pared a +23 °C (baldosa BIa):		
- Gris	≈ 20 h	
- Blanco	≈ 15 h	
Puesta en servicio a +23 °C / +5 °C (baldosa BIa):		
- tráfico ligero	≈ 2 / 3 días	
- tráfico pesado	≈ 3 / 7 días	
- piscinas (+23 °C)	≈ 14 días	
Rendimiento por mm de espesor:		
- Gris	≈ 1,25 kg/m ²	
- Blanco Shock	≈ 1,25 kg/m ²	

Toma de datos a +23 °C de temperatura, 50% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de la obra: temperatura, ventilación, absorción del soporte y del recubrimiento colocado.

Características	Valor
Normas	EN 13963, Material para juntas para placas de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tiempo de reposo de la mezcla	10 min
Tiempo de fraguado	2 h
Tiempo de uso tras la mezcla	2 h
Factor de amasado (agua/polvo)	13 - 14 l/25 kg

Acondicionamiento		
Saco	25 ¹	kg
Saco	10 ¹	kg

¹ ± 5%

Almacenaje y conservación

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto, resguardado de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 9 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

Condiciones de aplicación

La pasta debe utilizarse a temperaturas de entre 5°C y 25°C. No apto para el tratamiento mecánico de las juntas. Para más información consultar el Manual del Instalador Placo®.

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso del producto, están basadas en el conocimiento técnico actual y la experiencia de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. sobre sus productos; los cuales deben ser correctamente almacenados, manejados e instalados durante su vida útil. A todos los pedidos se les aplican los términos de Condiciones Generales de Venta y Suministro de Saint-Gobain Placo S.A. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las fichas técnicas de producto, copia de las cuales se mandarán a quien las solicite. El contenido de este documento no es exhaustivo, Saint-Gobain Placo S.A. declina toda responsabilidad en caso de utilización de sus productos de manera no conforme con las indicaciones suministradas por Saint-Gobain Placo S.A. Dentro de los límites legales Saint-Gobain Placo S.A. no será responsable del lucro cesante ni de daños indirectos.

PROYECTO FIN DE GRADO

CURSO 2021-22

SEGUIMIENTO DE OBRA

C/ IMELDO SERÍS Nº 53

Grupo: **G21-03**

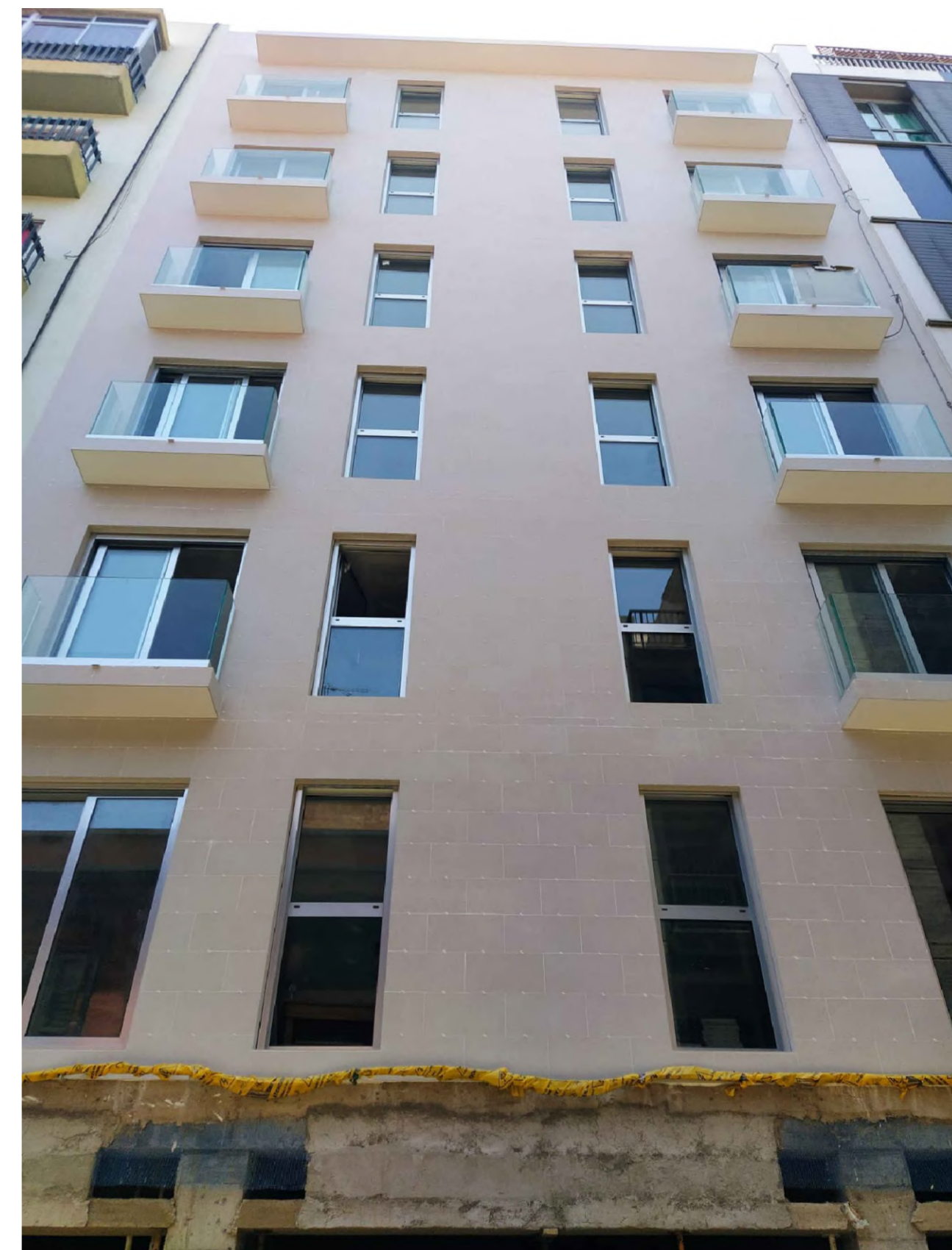
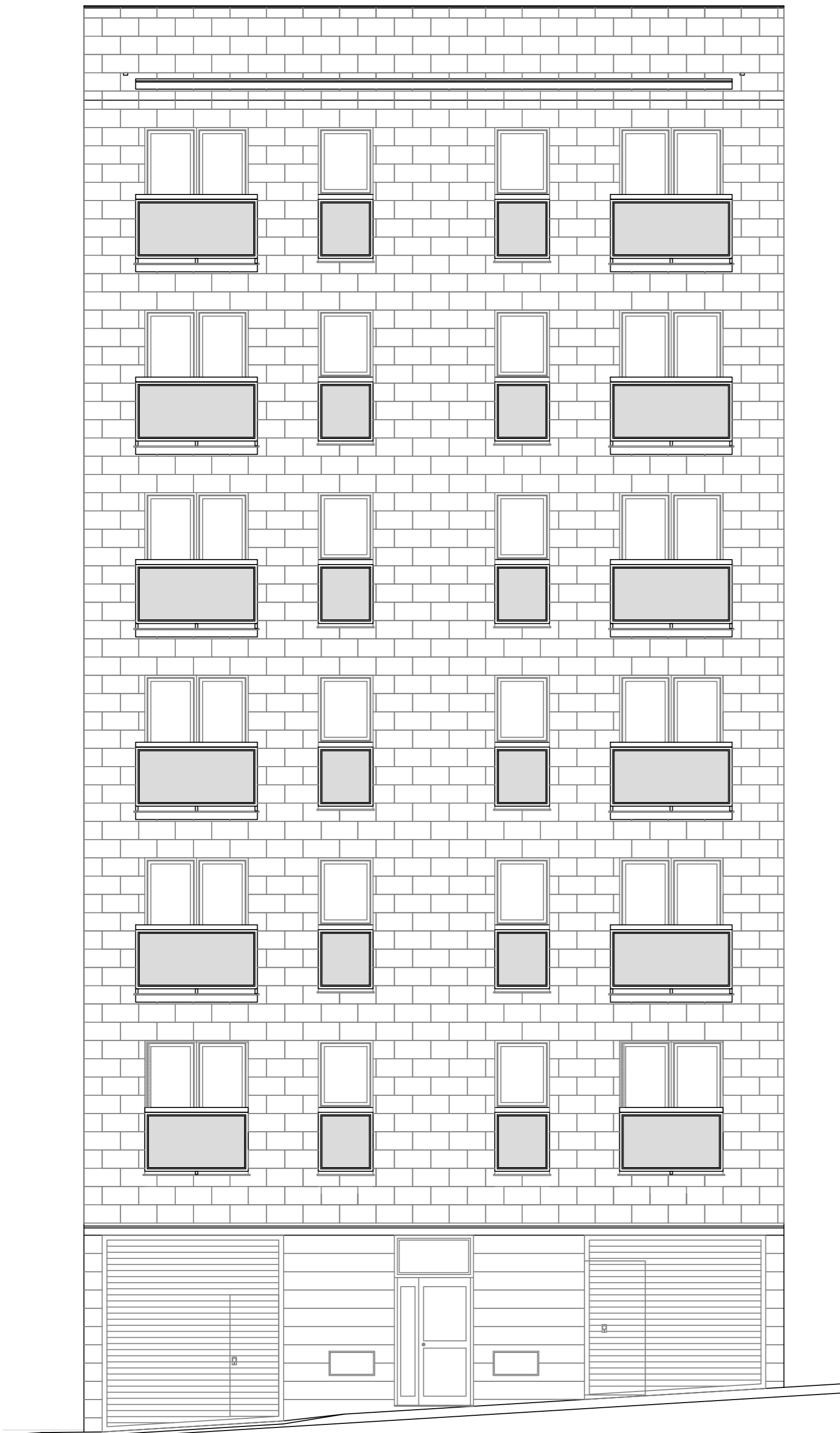
FECHA: MARZO DE 2022

ALUMNO/AS:

DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER

SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI

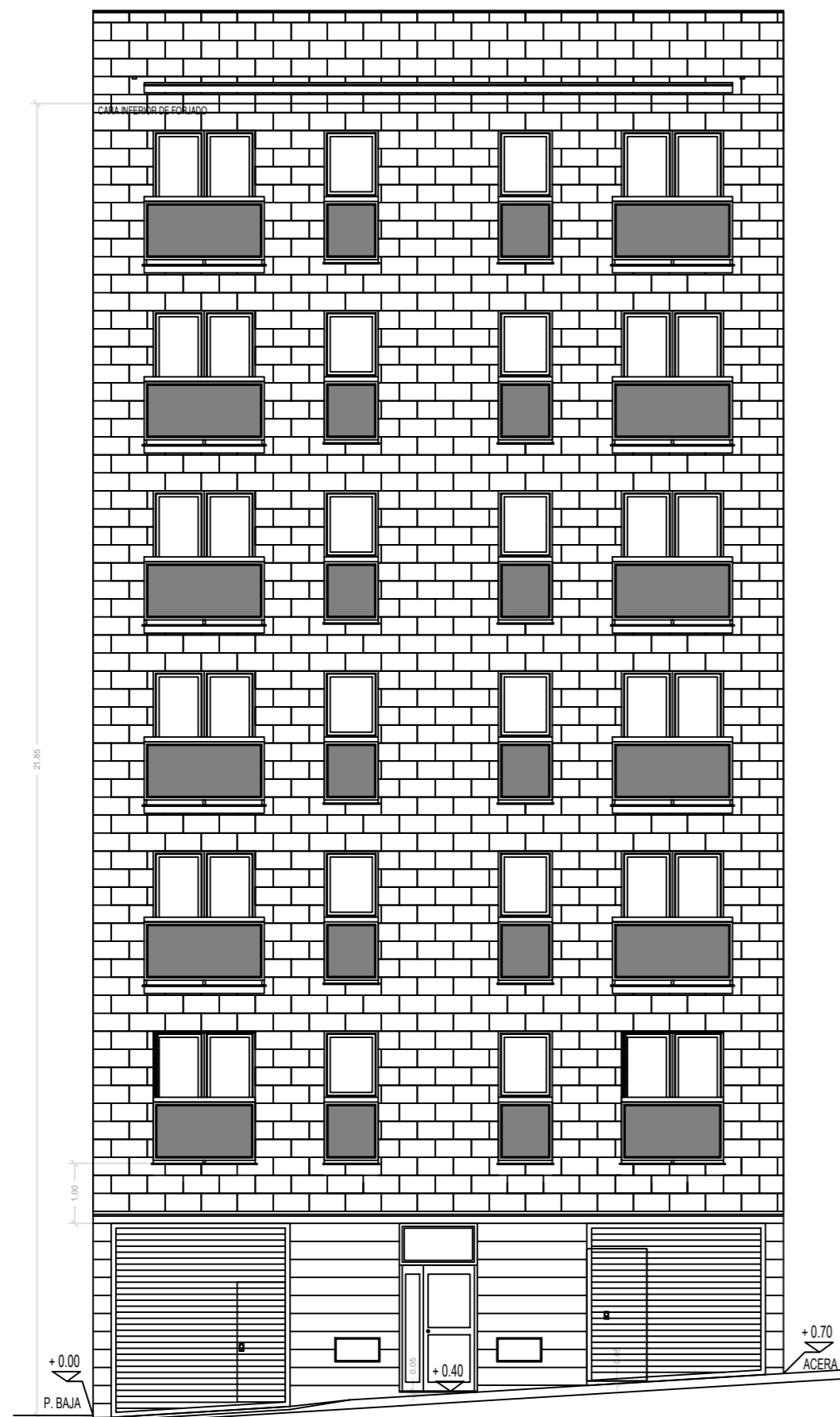


ÍNDICE DE PLANOS

01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	13 SEGURIDAD SERVICIOS MÉDICOS
02 ALZADO FACHADA Y DETALLES	14 SEGURIDAD VALLADO
03 PLANTA BAJA Y PLANTAS TIPO	15 INSTALACIONES PROVISIONALES I
04 PLANTA CUBIERTA Y DETALLES	16 INSTALACIONES PROVISIONALES II
05 SECCIÓN Y DETALLES	17 INSTALACIONES PROVISIONALES III
06 CERRAMIENTO PANEL YESO Y FORMACIÓN DE PAVIMENTO	18 MONOGRÁFICO MURO CORTINA
07 MEMORIA DE CARPINTERÍA	18 MONOGRÁFICO SOLUCIONES DE DISTRIBUCIÓN
08 MOBILIARIO Y COTAS	18 MONOGRÁFICO DETALLES
09 ESTRUCTURA FORJADOS	19 GANT PROGRAMACIÓN ESPERADA DE OBRA
10 INSTALACIONES FONTANERÍA	20 GANT SEGUIMIENTO PORMENORIZADO CUBIERTA-P4
11 INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO	20 GANT SEGUIMIENTO PORMENORIZADO P3-P1
12 SEGURIDAD SEÑALES	

PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/ IMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
ÍNDICE	ÍNDICE
ESCALA: 1:1	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FÉRNANDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 0

ALZADO NORTE



ESCALA 1:100



DETALLE SECCIÓN DE FACHADA

HOJA PRINCIPAL EN BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO DOBLE CÁMARA 20 X 25 X 50 cms

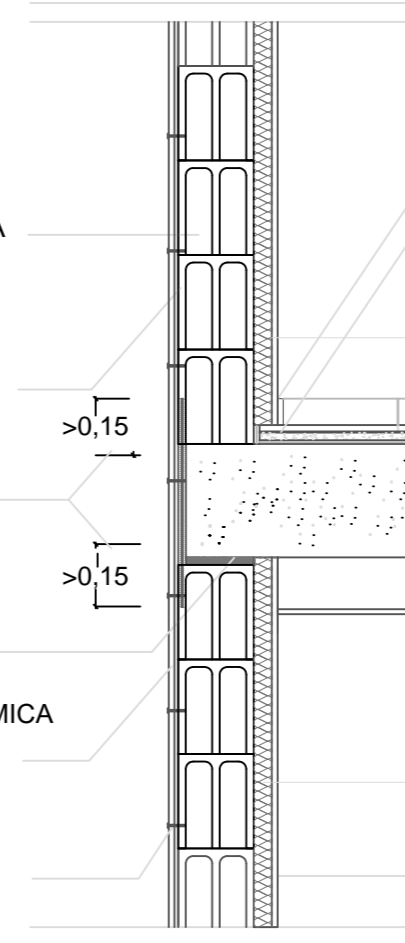
SPORTE H40 GEL- ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1

ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1

RETACADO CON MORTERO

REVESTIMIENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA HARDY CALM 30cm X 60cm

ANCLAJE DE FACHADA CON GRAPA INTERMEDIA VISTA PEYGRAN



RODAPIÉ CERÁMICO ARGENTA LANDES MIEL 8cm X 45cm

JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cms CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS)

PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA LANDES MIEL 22.5cm X 90cm

MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE PROPANSA

ATEZADO MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms

AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTODAN 5mm DANOSA

FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC.TÉCNICO

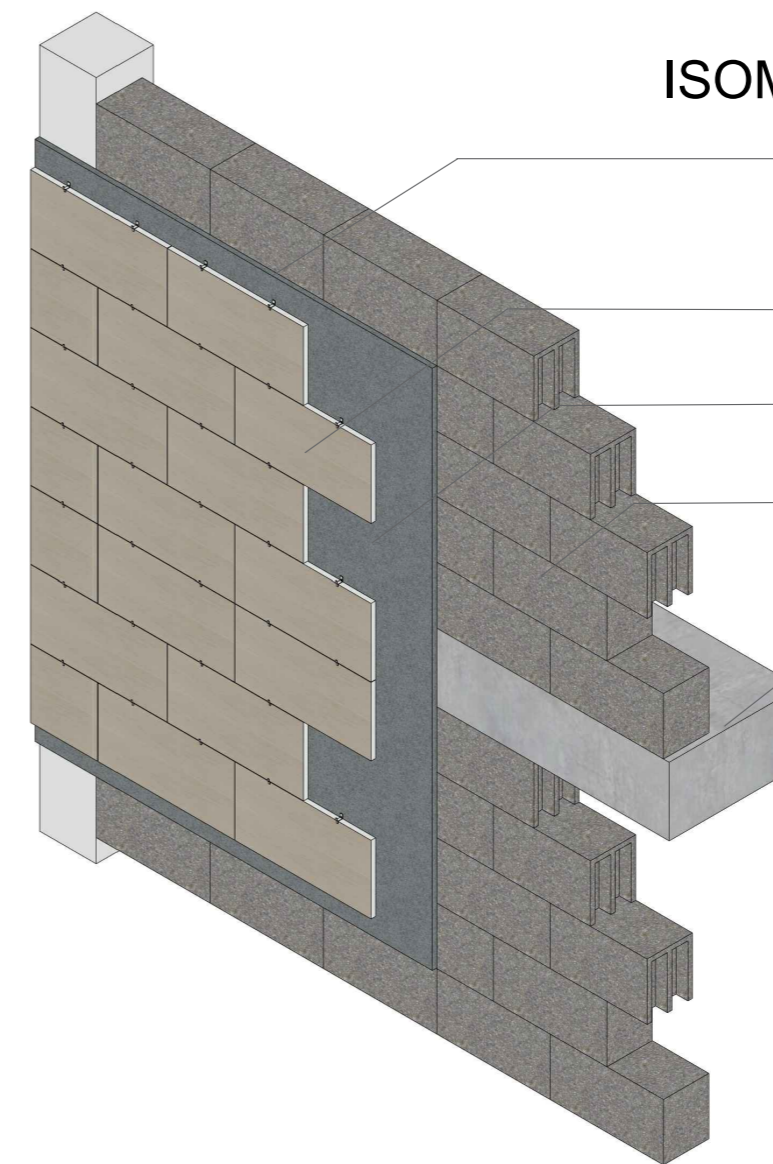
PLACA DE YESO LAMINADO PLACO BA13

TRASDOSADO CON MONTANTE 48 PLACO + AISLAMIENTO ACÚSTICO LANA MINERAL ISOVER

PLACA DE YESO LAMINADO PLACO BA15 + ENLUCIDO + PINTURA

ESCALA 1:50

ISOMÉTRICO EXTERIOR DE FACHADA



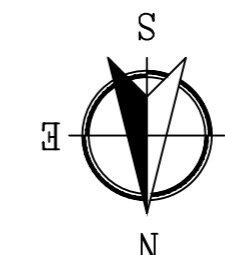
REVESTIMIENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA HARDY CALM 30cm X 60cm

ANCLAJE DE FACHADA CON GRAPA INTERMEDIA VISTA OMEGA PEYGRAN

SOPORTE H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL R1.2.3.2.DB-HS1

BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO DOBLE CÁMARA 20 X 25 X 50 cms

FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICA



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22

SEGUIMIENTO DE OBRA
C/ IMELDO SERÍS Nº 53

G21-03

ALZADO

FACHADA Y DETALLES

ESCALA: 1/100

FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022

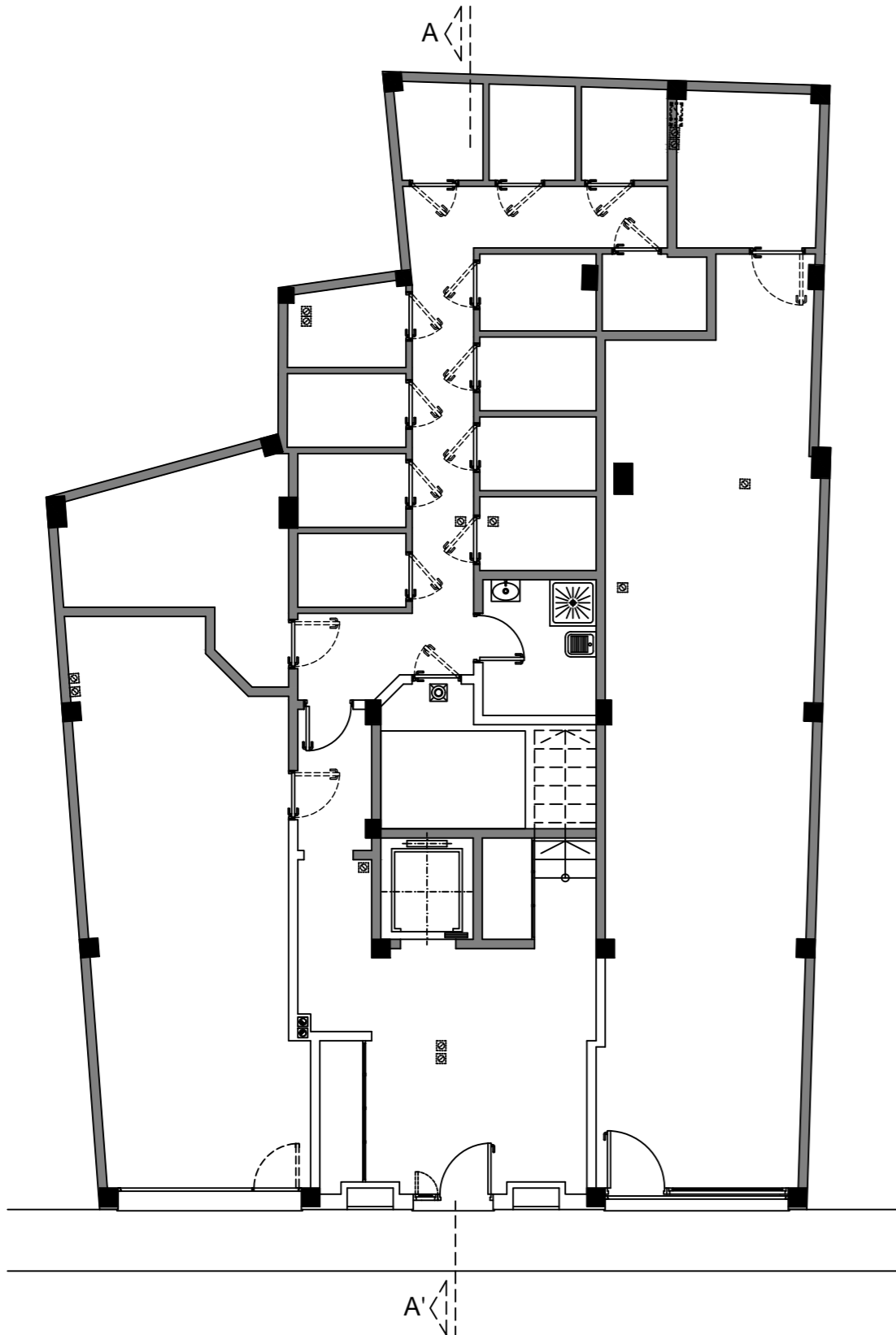
ALUMNO/AS:

DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER
SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI

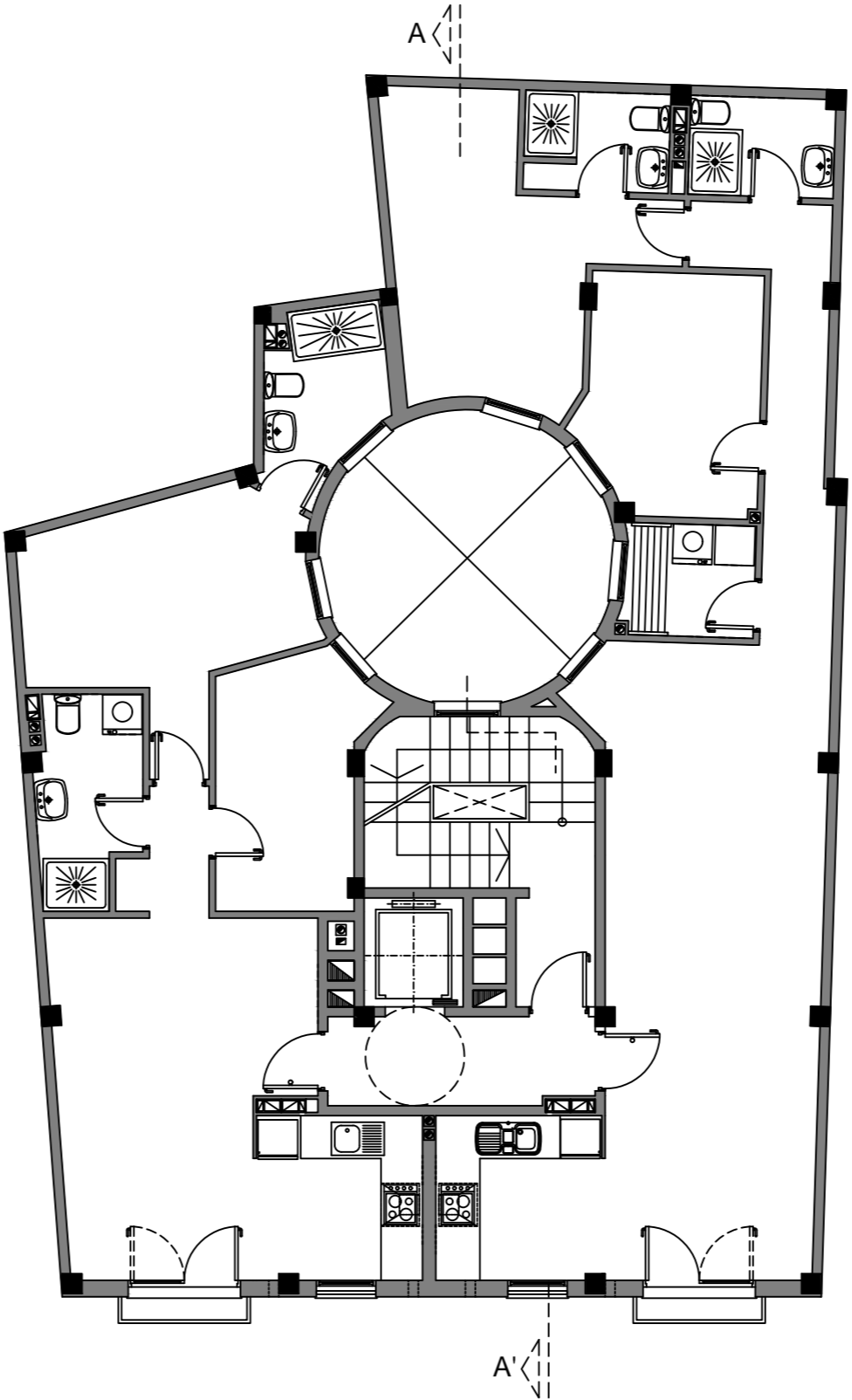
PLANO:

02

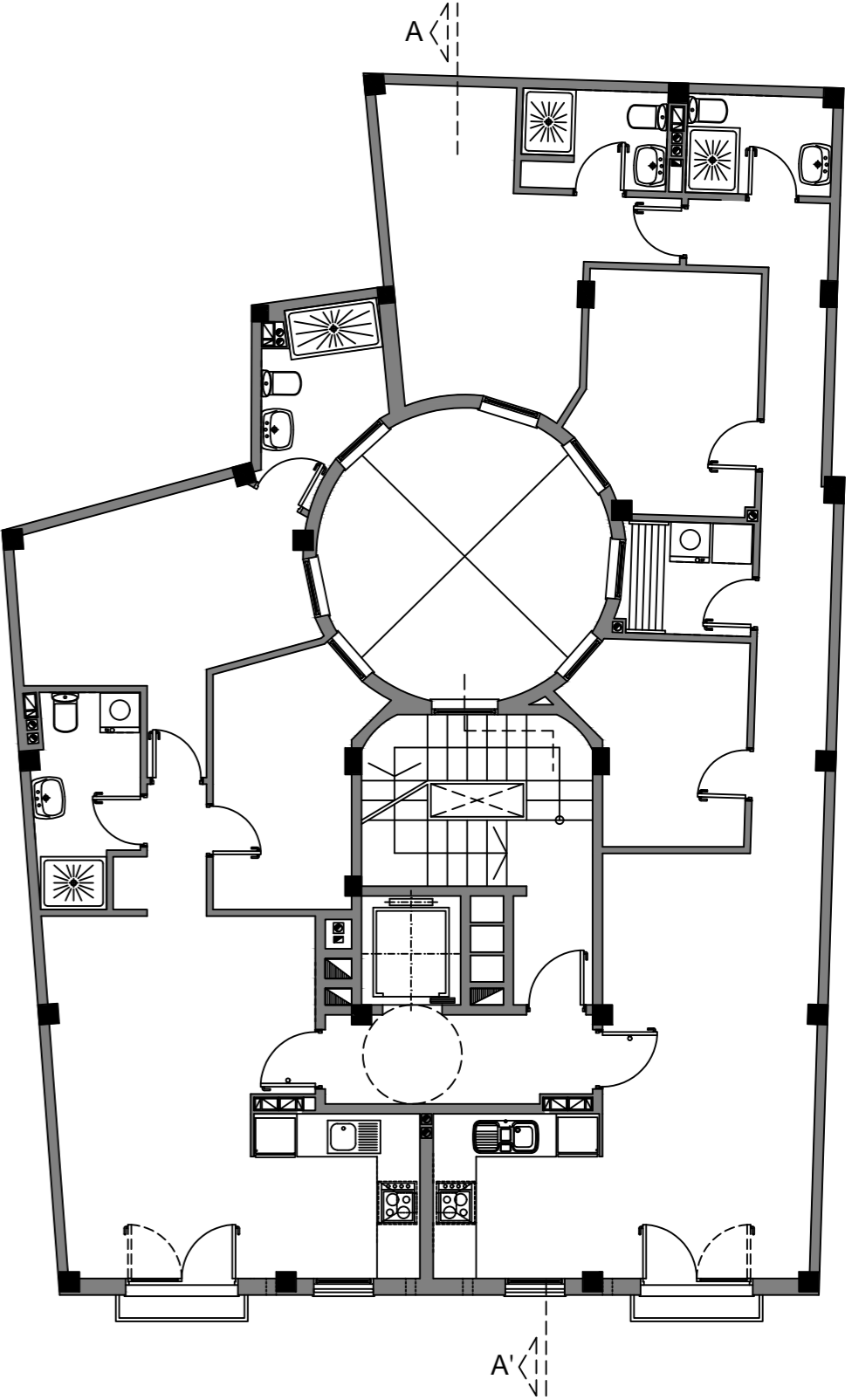
PLANTA BAJA



PLANTAS 1,2,3,6



PLANTAS 4 Y 5



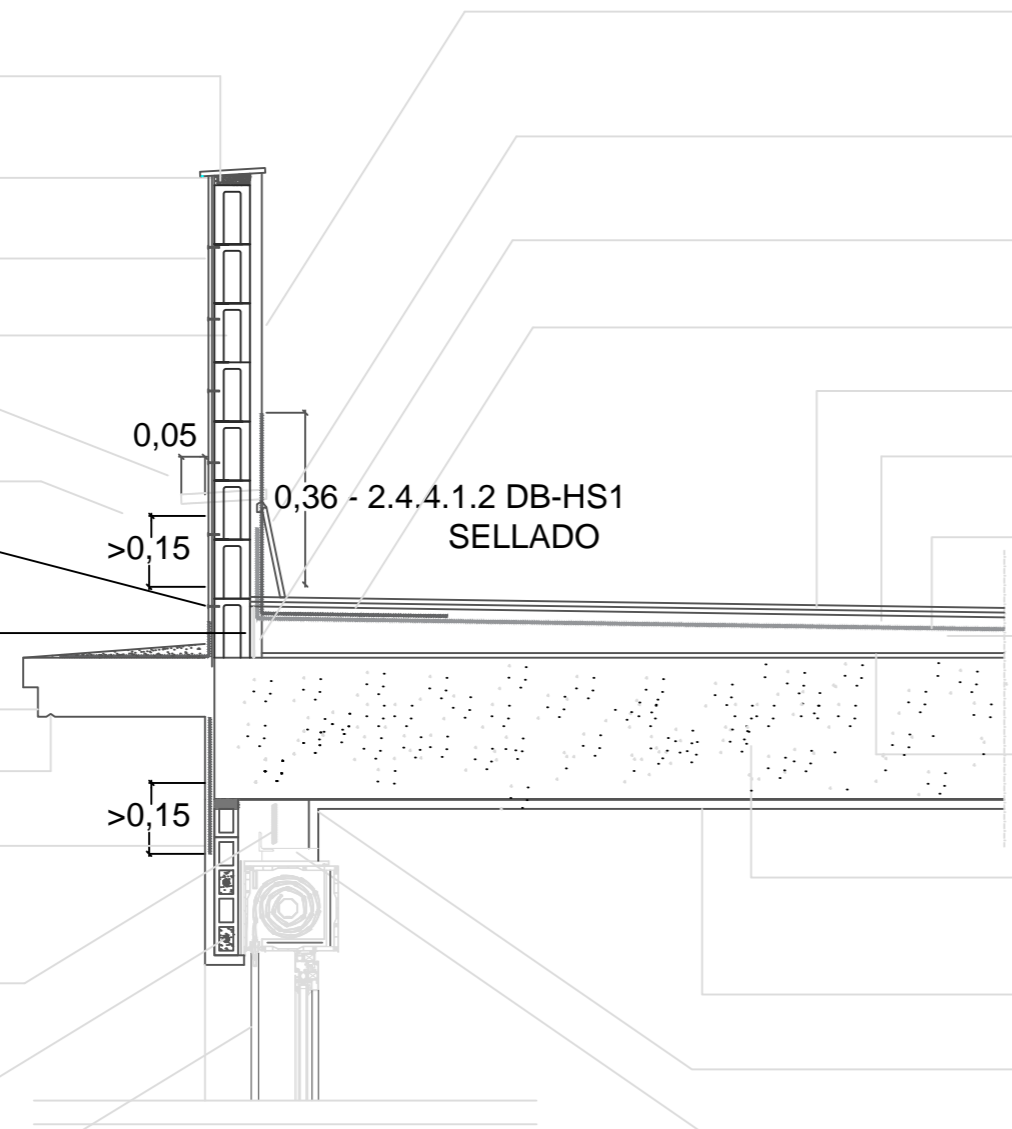
ESCALA 1:100



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA CIMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
PLANTAS	PLANTA BAJA Y PLANTA TIPO
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 03

DETALLE DE MURO EN PLANTA CUBIERTA

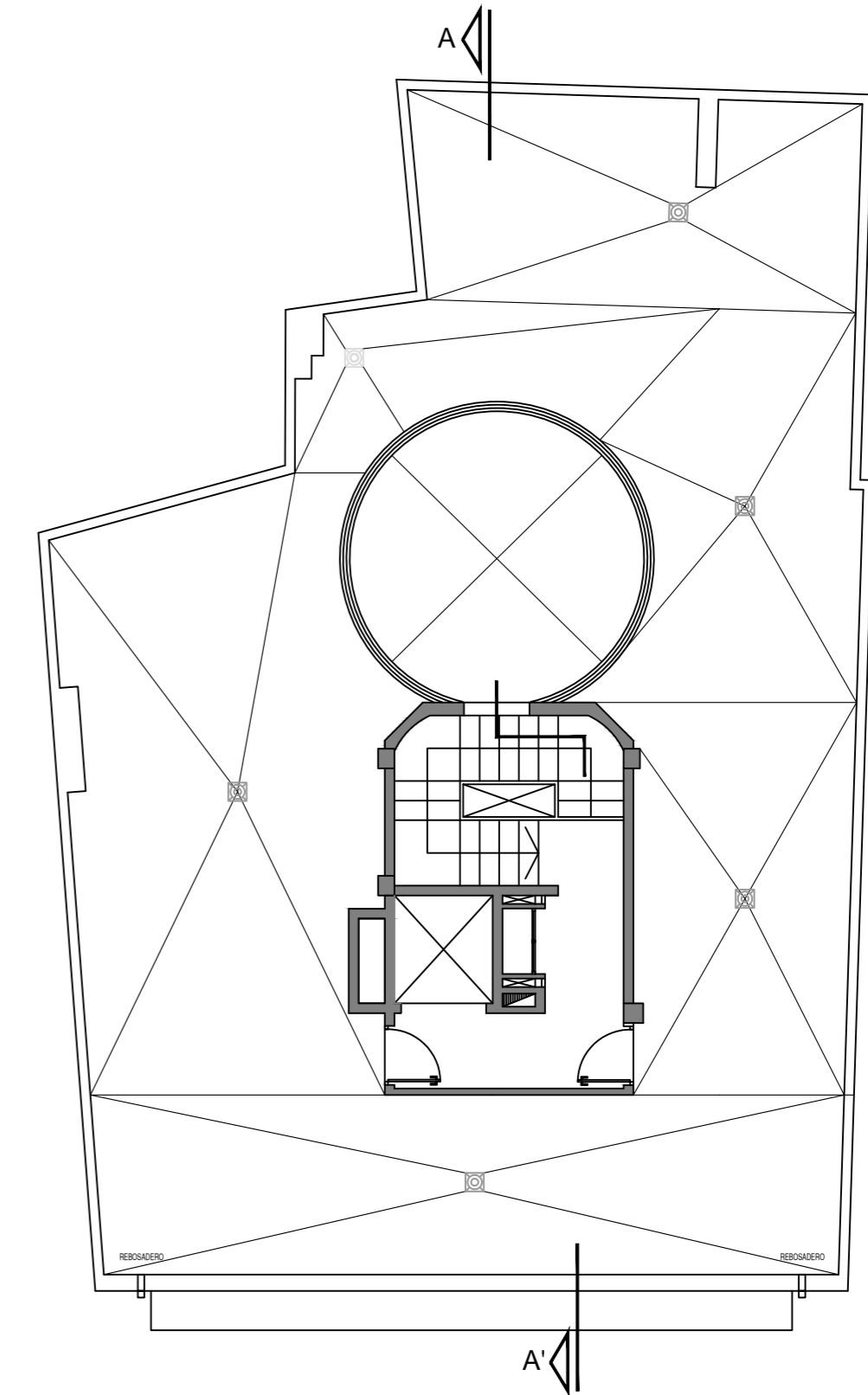
- ARMADO ENRASE, 2 Ø 10
- ENRASE CON MORTERO 2.3.3.7.1/2 DB-HS1
- REVESTIMIENTO CERÁMICO CON ANCLAJE VISTO
- BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO 15 X25X 50 CMS
- REBOSADERO, 2.4.4.1.5 DB-HS1
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- ANCLAJE DE FACHADA GRAPA VISTA PEYGRAN
- BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO 12 X 25 X 50 cms
- CORNIZA DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN DOC. TÉCNICO
- GOTERÓN, 2.3.3.9.1.c, DB-HS1
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- AISLAMIENTO TÉRMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- DINTEL ARMADO EN LADRILLO MACHIEMBRADO EN HUECO SEGÚN DOC.TÉCNICO
- PERSIANA ENROLLABLE DE ALUMINIO SEGÚN DOC.TÉCNICO



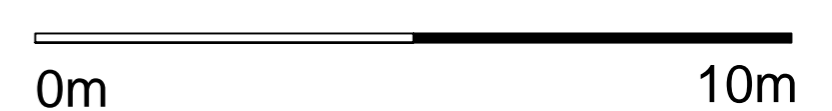
ESCALA 1:16

- ENFOSCADO H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1 + ACABADO CARA INTERIOR EN PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- RODAPIÉ CERÁMICO ARGENTA MEIER 8 X 45 CMS
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cm CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) 2.4.4.1.1 DB-HS1
- REFUERZO MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA MEIER SAVANNAH
- CAPA SEPARADORA DE PROTECCIÓN
- LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE P.V.C. DANOPOL FV LIGHT GREY 1.2mm, 2.4.3.3.2, DB-HS1
- ATEZADO CON FORMACIÓN DE PENDIENTE 2% 2.4.3.1 DB-HS1
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTO DAN 5mm DANOSA SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE EN VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- ENLUCIDO YESO, E=20 MM
- PLACA DE YESO LAMINADO + ENLUCIDO + PINTURA
- CARGADERO METÁLICO
- PERFIL METÁLICO EN "L"

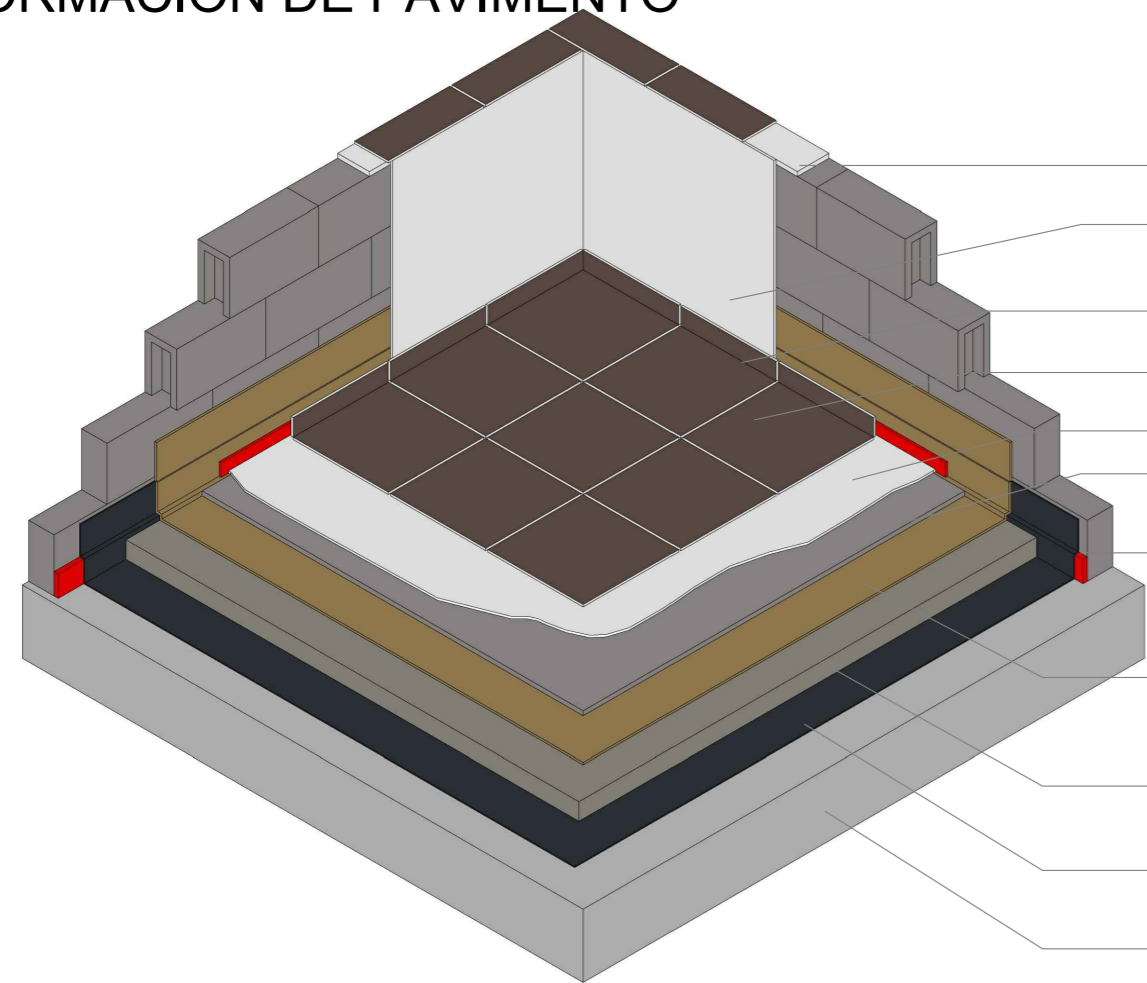
PLANTA CUBIERTA



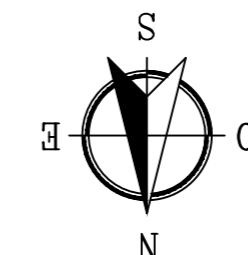
ESCALA 1:100



FORMACIÓN DE PAVIMENTO



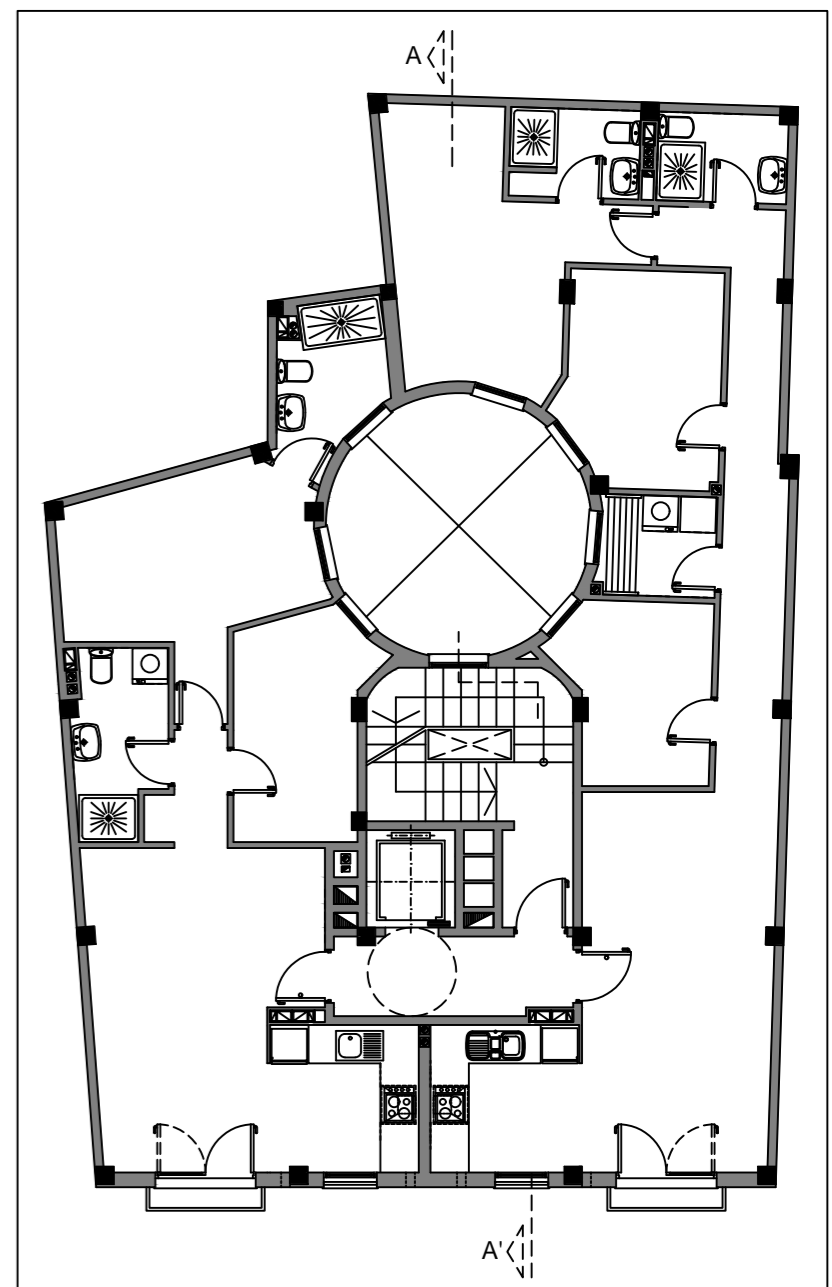
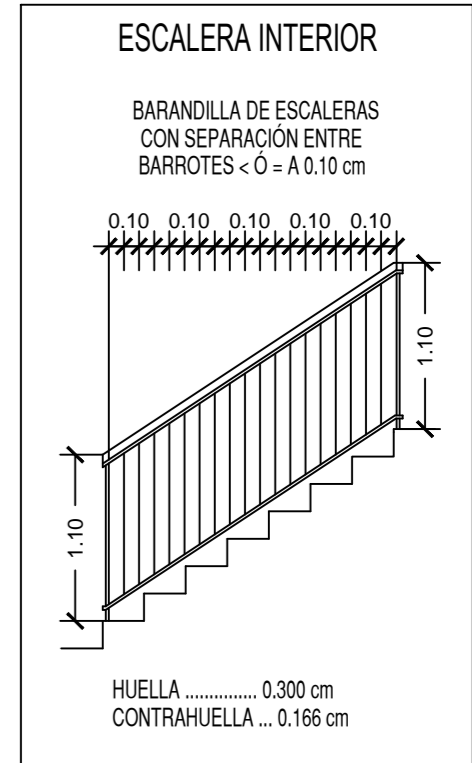
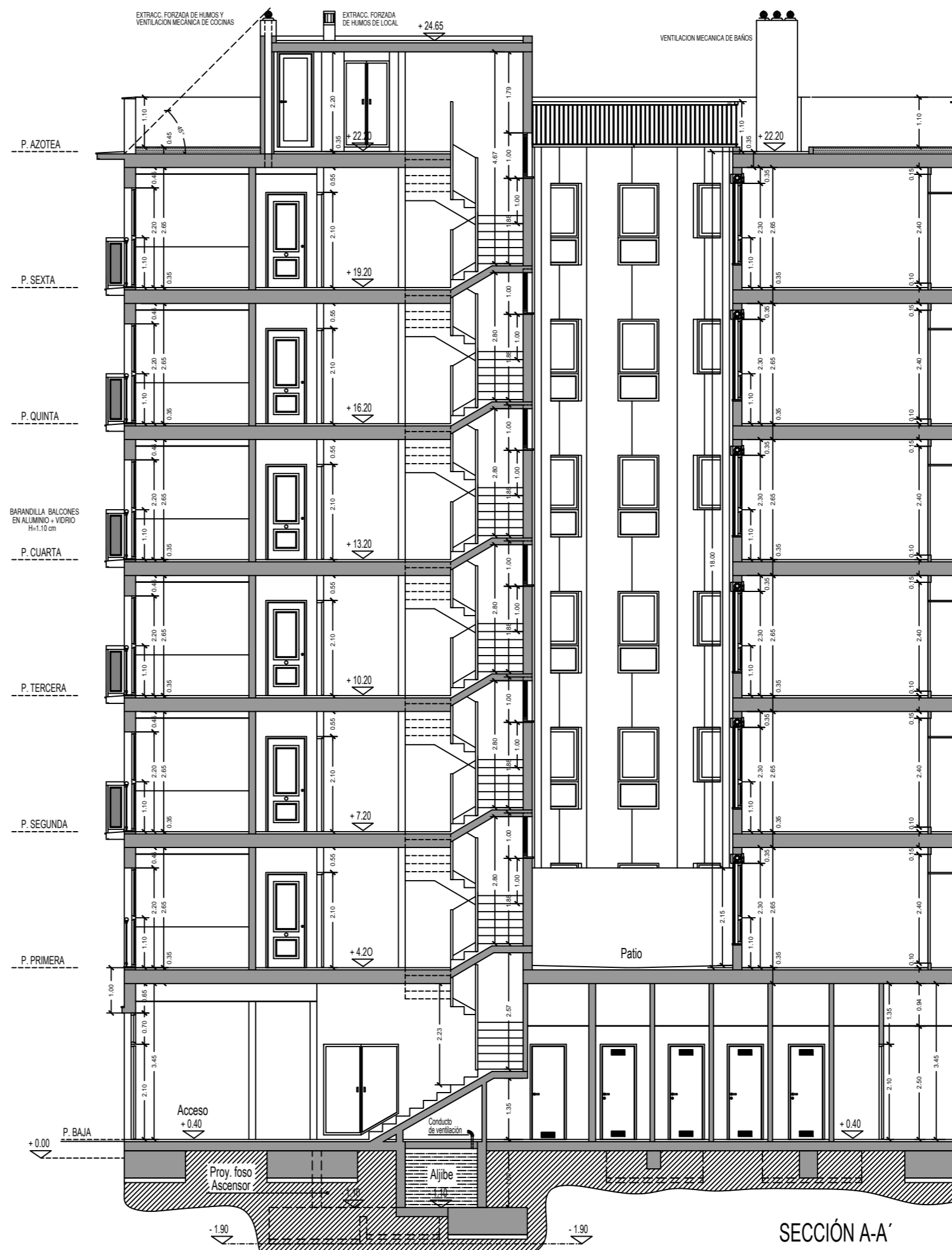
- ENRASE CON MORTERO 2.3.3.7.1/2 DB-HS1
- ENFOSCADO H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1 + ACABADO CARA INTERIOR EN PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- RODAPIÉ CERÁMICO ARGENTA MEIER 8 x 45 cms
- PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA MEIER 45 X 45 cms SAVANAH
- MORTERO DE CEMENTO VAT FLEXIBLE BLANCO PROPANSA
- CAPA SEPARADORA DE PROTECCIÓN
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cm CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) 2.4.4.1.1 DB-HS1
- LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE P.V.C. DANOPOL FV LIGHT GREY 1.2mm, 2.4.3.3.2, DB-HS1
- ATEZADO CON FORMACIÓN DE PENDIENTE 2% 2.4.3.1 DB-HS1
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTO DAN 5mm DANOSA SEGÚN DOC. TÉCNICA
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICA



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/ IMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
PLANTAS	CUBIERTA Y DETALLES
ESCALA: 1:100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 04

SECCIÓN

- ARMADO ENRASE, 2 Ø 10
- ENRASE CON MORTERO 2.3.3.7.1/2 DB-HS1
- REVESTIMIENTO CERÁMICO CON ANCLAJE VISTO
- BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO 15 X25X 50 CMS
- REBOSADERO, 2.4.4.1.5 DB-HS1
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- ANCLAJE DE FACHADA GRAPA OMEGA PEYGRAN
- BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO 12 X 25 X 50 cms
- CORNIZA DE H. ARMADO SEGÚN DOC. TÉCNICO
- GOTERÓN, 2.3.3.9.1.c, DB-HS1
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- AISLAMIENTO TÉRMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- DINTEL ARMADO EN LADRILLO MACHIEMBRADO HUECO. SEGÚN DOC.TÉCNICO
- PERSIANA ENROLLABLE DE ALUMINIO SEGÚN DOC.TÉCNICO
- CARPINTERÍA METÁLICA, SEGÚN DOC.TÉCNICO
- BARANDILLA EN ALUMINIO + VIDRIO STADIP, SEGÚN DOC. TÉCNICO
- BARRERA IMPERMEABLE TIPO I2, 2.3.3.6.4, DB-HS1
- GOTERÓN, 2.3.3.9.1.c, DB-HS1
- ENFOSCADO H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1 + ACABADO CARA INTERIOR EN PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- AISLAMIENTO TÉRMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- DINTEL ARMADO EN LADRILLO MACHIEMBRADO HUECO. SEGÚN DOC.TÉCNICO
- BARANDILLA EN ALUMINIO + VIDRIO STADIP, SEGÚN DOC. TÉCNICO
- BARRERA IMPERMEABLE TIPO I2, 2.3.3.6.4, DB-HS1
- VIERTAGUAS ALUMINIO, 2.3.3.4.DB-HS1 CON GOTERÓN, 2.3.3.3, DB-HS1
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- REVESTIMIENTO MONOCAPA TIPO CEMPRAL. SEGÚN DOC. TÉCNICA
- ENFOSCADO H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1 + ACABADO CARA INTERIOR EN PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- ARMADURA EN MALLA, SEGÚN 2.3.3.3.b, DB-HS1
- RETACADO CON MORTERO
- PINTURA IMP., 2.3.3.9.1 DB-HS1 2.3.3.7.1/2 DB-HS1
- RESALTE DE H. ARMADO SEGÚN DOC.TÉCNICO
- GOTERÓN, 2.3.3.9.1.c, DB-HS1
- BARRERA IMPERMEABLE TIPO I2, 2.3.3.6.4, DB-HS1
- PINTURA IMPERMEABILIZANTE, TIPO I2, 2.1.3.1, DB-HS1
- HORMIGÓN DE LIMPIEZA
- ENFOSCADO H40 GEL-ADHESIVO DE KERAKOLL GEL. R1, 2.3.2 DB-HS1 + ACABADO CARA INTERIOR EN PINTURA IMPERMEABILIZANTE
- ZABALETA CERÁMICA
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cm CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)2.4.4.1.1 DB-HS1
- REFUERZO MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- PAVIMENTO CERÁMICO ARGENTA MEIER SAVANAH
- CAPA SEPARADORA DE PROTECCIÓN
- LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DE P.V.C. 1.2mm, 2.4.3.3.2, DB-HS1
- ATEZADO CON FORMACIÓN DE PENDIENTE 2% 2.4.3.1 DB-HS1
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTO DAN 5mm SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE EN VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FALSO TECHO PVL PLACO BA13
- CARGADERO METÁLICO PERFIL METÁLICO EN "L"
- RODAPIE CERÁMICO
- PAVIMENTO CERÁMICO SEGÚN DB-SU
- MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE
- ATEZADO MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTO DAN 5mm SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE EN VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FALSO TECHO PVL PLACO BA13
- CARGADERO METÁLICO PERFIL METÁLICO EN "L"
- PERSIANA ENROLLABLE DE ALUMINIO, SEGÚN DOC.TÉCNICO
- CARPINTERÍA METÁLICA, SEGÚN DOC.TÉCNICO ENRASE ALFEIZAR, 2 O 10 /
- RODAPIE CERÁMICO
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cm CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) 2.4.4.1.1 DB-HS1
- PAVIMENTO CERÁMICO SEGÚN DB-SU
- MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE
- ATEZADO MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTO DAN 5mm DANOSA SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE EN VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) SEGÚN DOC. TÉCNICO
- FALSO TECHO PVL PLACO BA13
- BLOQUE HORMIGÓN VIBRADO DOBLE CÁMARA 20 X 25X 50 CMS
- CARPINTERÍA METÁLICA, SEGÚN DOC.TÉCNICO
- CARPINTERÍA METÁLICA, SEGÚN DOC.TÉCNICO
- PAVIMENTO CÉRAMICO SEGÚN DB-SU
- MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE
- ATEZADO MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms
- BARRERA IMPERMEABLE TIPO I2, 2.3.3.6.4, DB-HS1
- ENCACHADO DE PIEDRA DE 30 cm DE ESPESOR
- PINTURA IMPERMEABILIZANTE, TIPO I2, 2.1.2.2, DB-HS1
- ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO

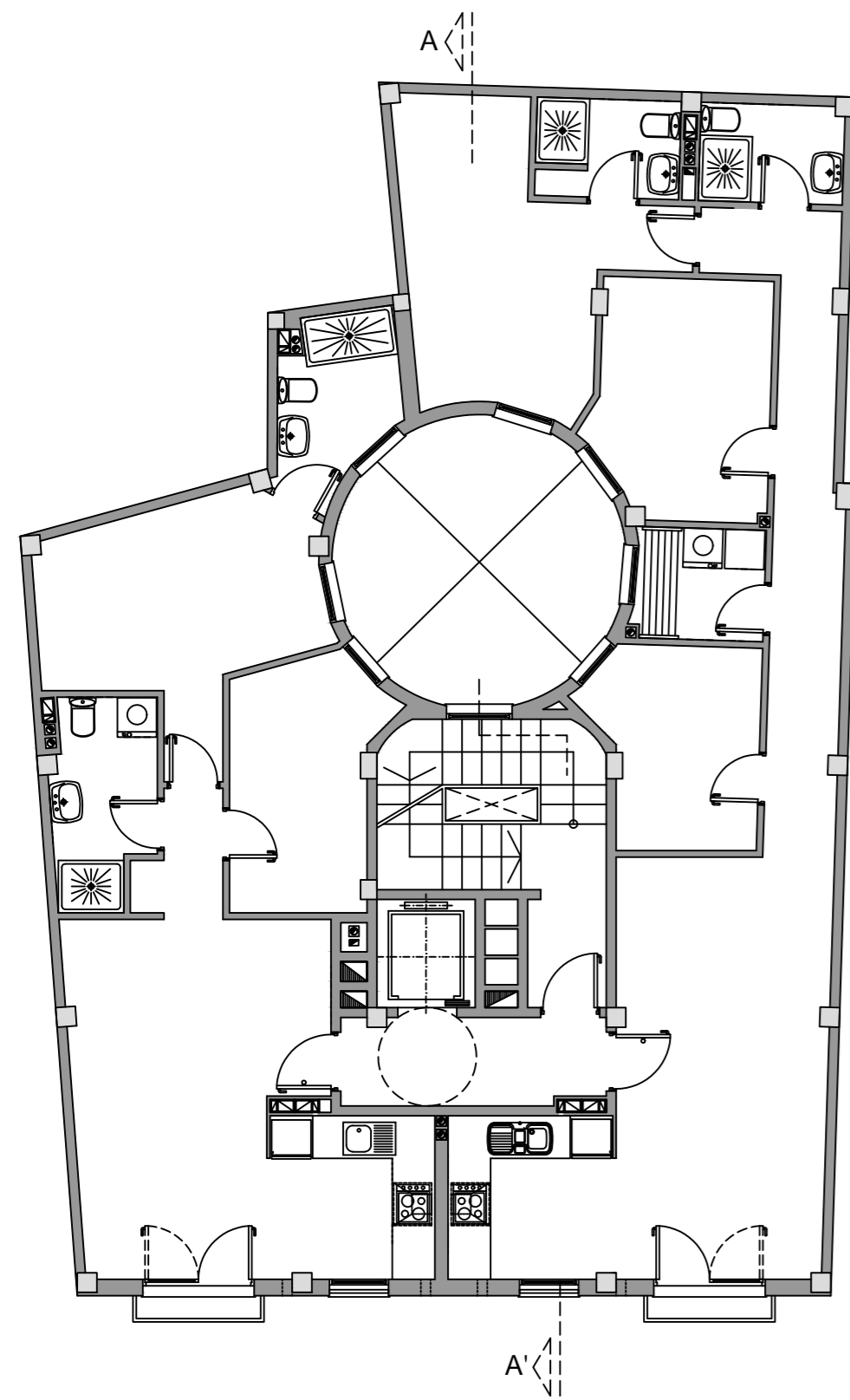


ESCALA 1:100



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/ MELDO SERÍS Nº 53	G21-03
SECCIÓN	SECCIÓN Y DETALLES
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 05

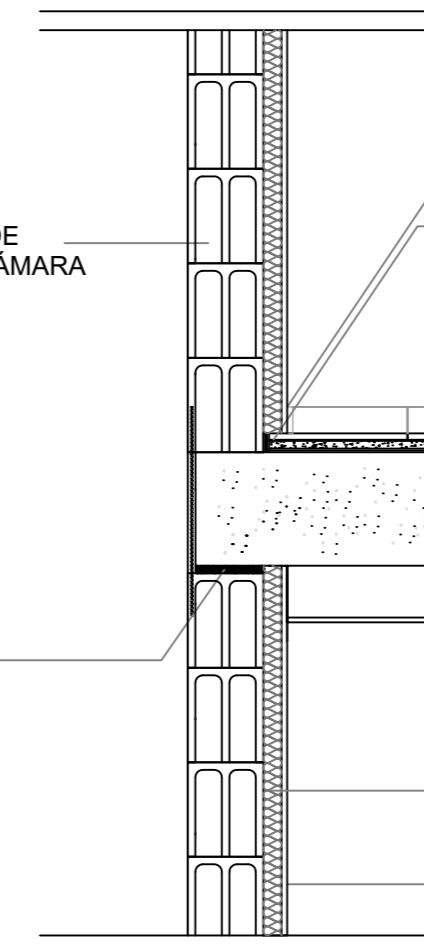
PLANTA TIPO



DETALLE DE MUROS EXTERIORES

HOJA PRINCIPAL EN BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO DOBLE CÁMARA 20 X 25 X 50 cms

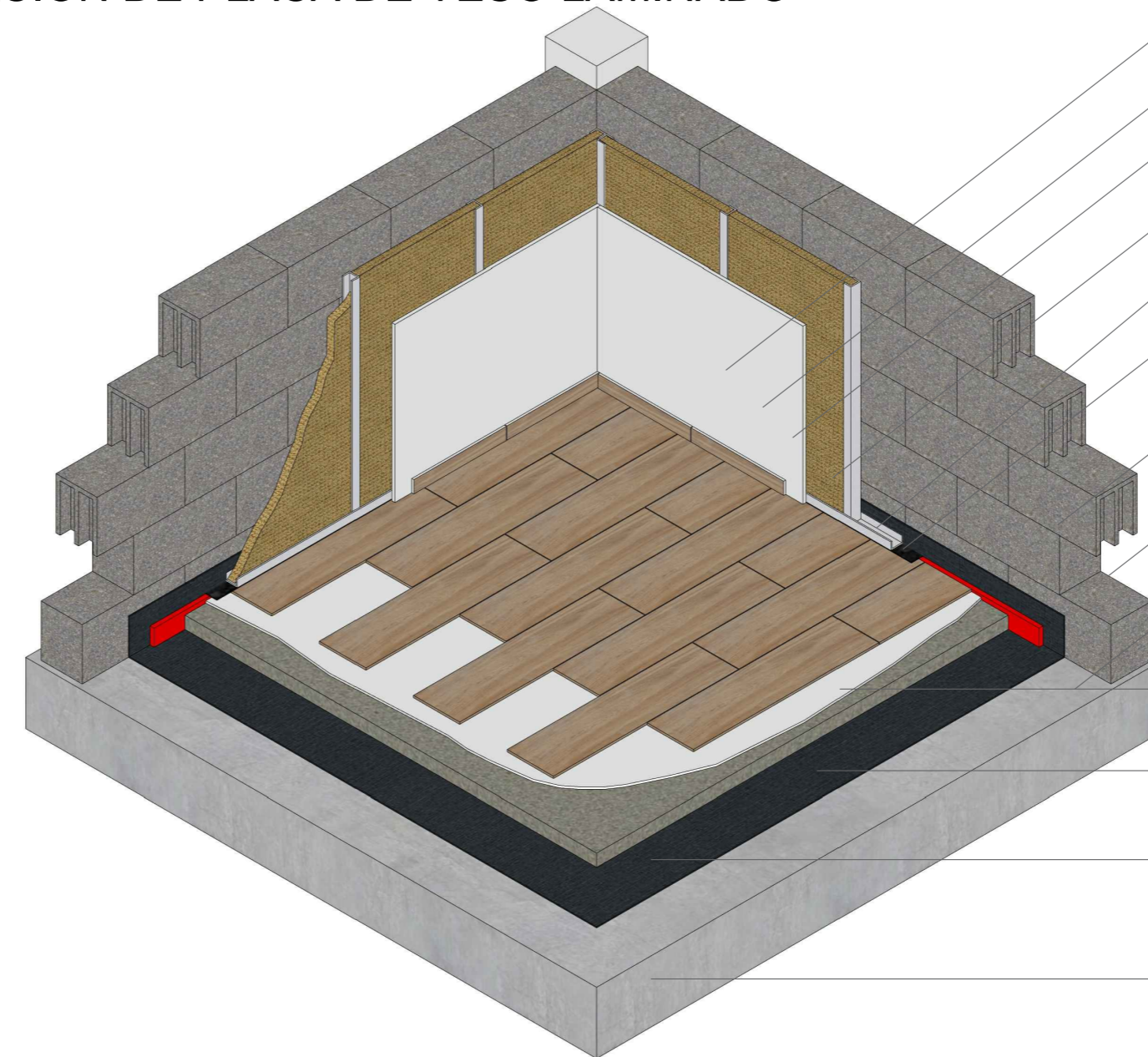
RETACADO CON MORTERO



- RODAPIÉ CERÁMICO ARGENTA MEIER 8 X 45 CMS
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cms CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS)
- PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA ARGENTA LANDES MIEL 22.5cm X 90cm
- MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE PROPANSA
- ATEZADO MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTODAN 5mm DANOSA
- FORJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A. DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS) SEGÚN DOC.TÉCNICO
- PLACA DE YESO LAMINADO PLACO BA13
- TRASDOSADO CON MONTANTE 48 PLACO + AISLAMIENTO ACÚSTICO LANA MINERAL ISOVER
- PLACA DE YESO LAMINADO PLACO BA15 + ENLUCIDO + PINTURA

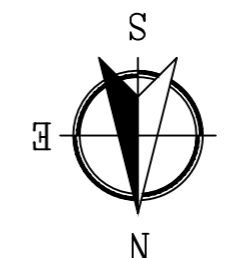
Escala 1:20

DETALLE DE FORMACIÓN DE PAVIMENTO Y COLOCACIÓN DE PLACA DE YESO LAMINADO



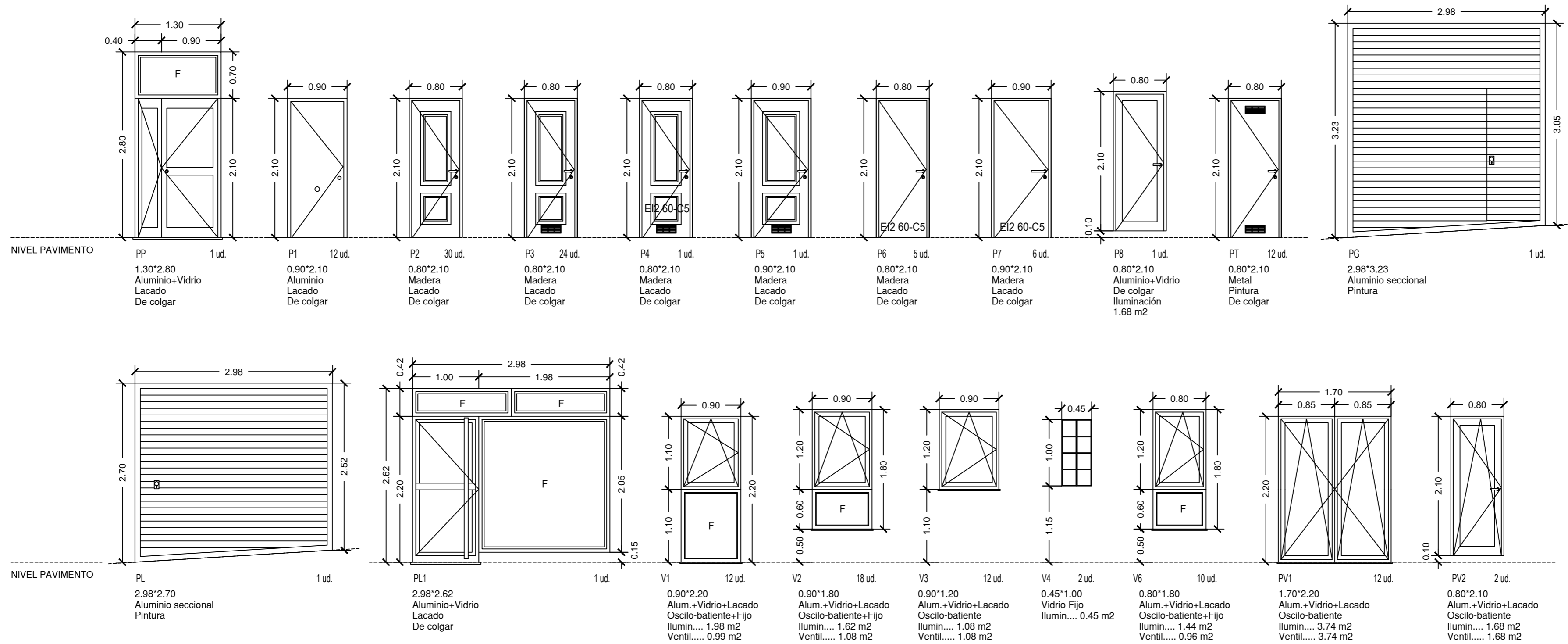
- RODAPIE CERAMICO ARGENTA LANDES
- PANEL DE YESO LAMINADO PLACO BA15
- AISLAMIENTO ACÚSTICO LANA MINERAL ISOVER
- TRASDOSADO CON MONTANTE 48MM PLACO
- RAIL 48 MM PLACO
- BANDA ESTANCA
- HOJA PRINCIPAL EN BLOQUE DE HORMIGÓN VIBRADO DOBLE CÁMARA 20X25X50cm
- PAVIMENTO BALDOSA CERÁMICA ARGENTA LANDES MIEL 22.5CMX90CM
- JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN DE e=2cm CON PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS)
- MORTERO CEMENTO COLA VAT FLEXIBLE
- ATEZADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA PICÓN 1:6 e=6cms
- AISLAMIENTO ACÚSTICO IMPACTODAN 5mm DANOSA
- FOJADO UNIDIRECCIONAL DE H.A.VIGUETAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS)SEGÚN DOC. TECNICO

ESCALA 1:100



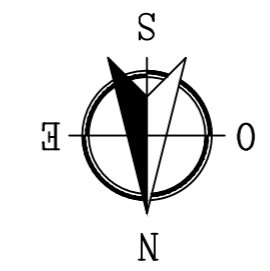
PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERÍS Nº 53	
CERRAMIENTO	PLACA DE YESO LAMINADO Y FORMACIÓN DE PAVIMENTO
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	
	PLANO: 06

MOBILIARIO Y SUPERFICIES



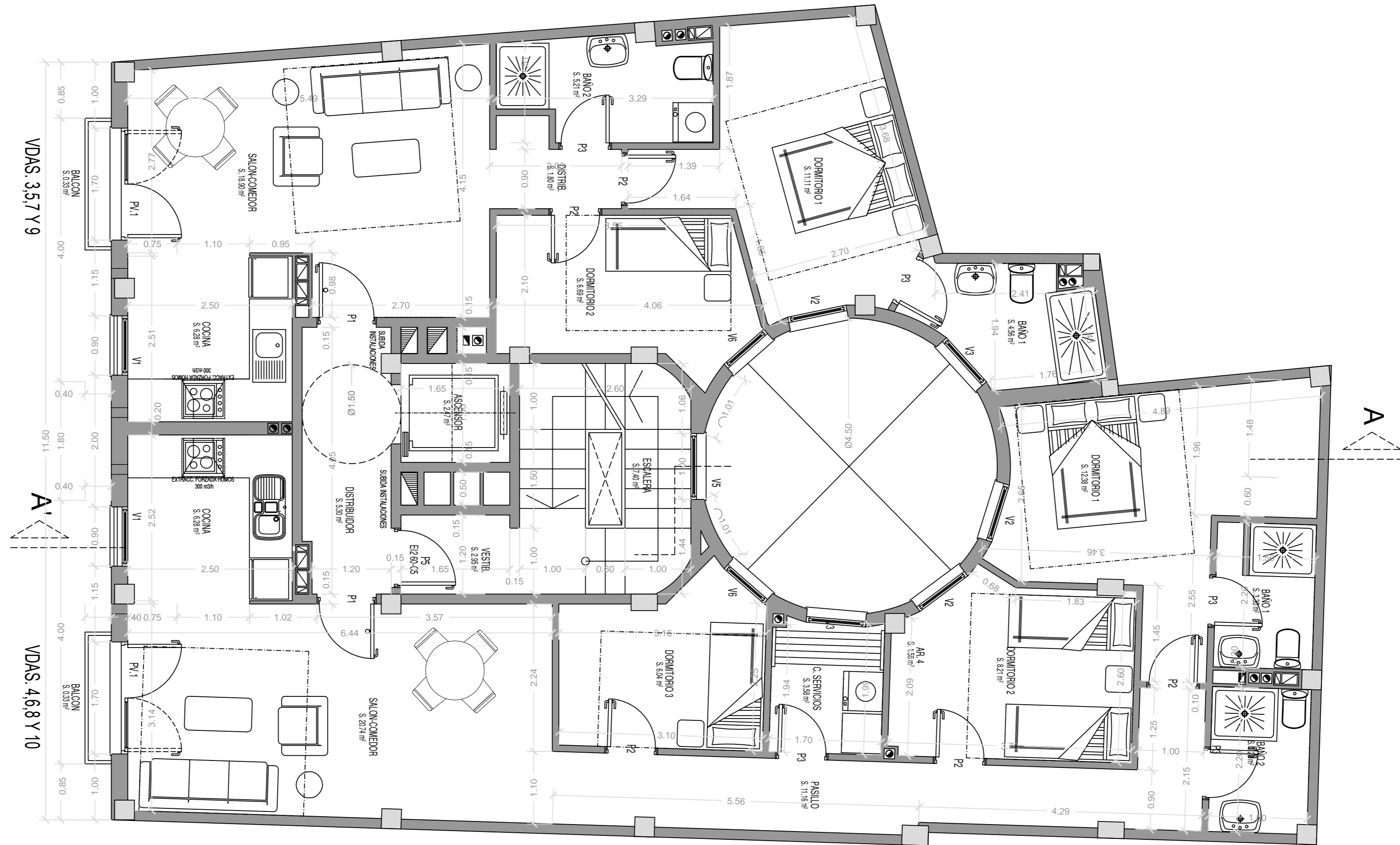
PARAMETROS DE HABITABILIDAD	FRENTE MÍNIMO DEL EQUIPAMIENTO DE COCINA		EQUIPO DE COCINA						
	RECTANGULO INSCRIBIBLE	n	ml (borde de encimera)	FREGADERO (80x60) ocupacion 3-4	FREGADERO (100x60) ocupacion 5-6	PLACA DE COCCIÓN (60x60) ocupacion 3-4	PLACA DE COCCIÓN (60x60) ocupacion 5-6	NEVERA (60x60)	DESPENSA (45x60)
Espacio	Rectangulo inscribible								
Estar-comedor	2.5x2.5	1-2	245						
Dormit. ppal.	2.5x2.5	3-4	320						
Dormit. doble	2.5x2.5	5-6	355						
Dormit. individual	1.7x2.5	7-8	410						
		> 8	455						

EQUIPO DE SERVICIO	EQUIPO HIGIENICO		EQUIPO DE COCINA		EQUIPO DE SERVICIO				
	LAVABO (70x50)	INODORO (70x60)	DUCHA PAVIMENTO	AREA DE ACCESO	LAVADORA (60x60)	SECADORA (60x60) Sobrepuesta	ALMACEN UTILES DE LIMPIEZA	TENDEDERO (170x60)	VERTEDERO (50x50)



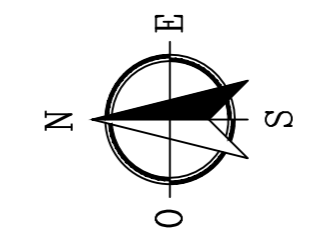
PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA	
C/ MELDO SERÍS Nº 53	
G21-03	
CARPINTERÍA	MEMORIA DE CARPINTERÍA
ESCALA: 1/50	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 07

MOBILIARIO Y SUPERFICIES



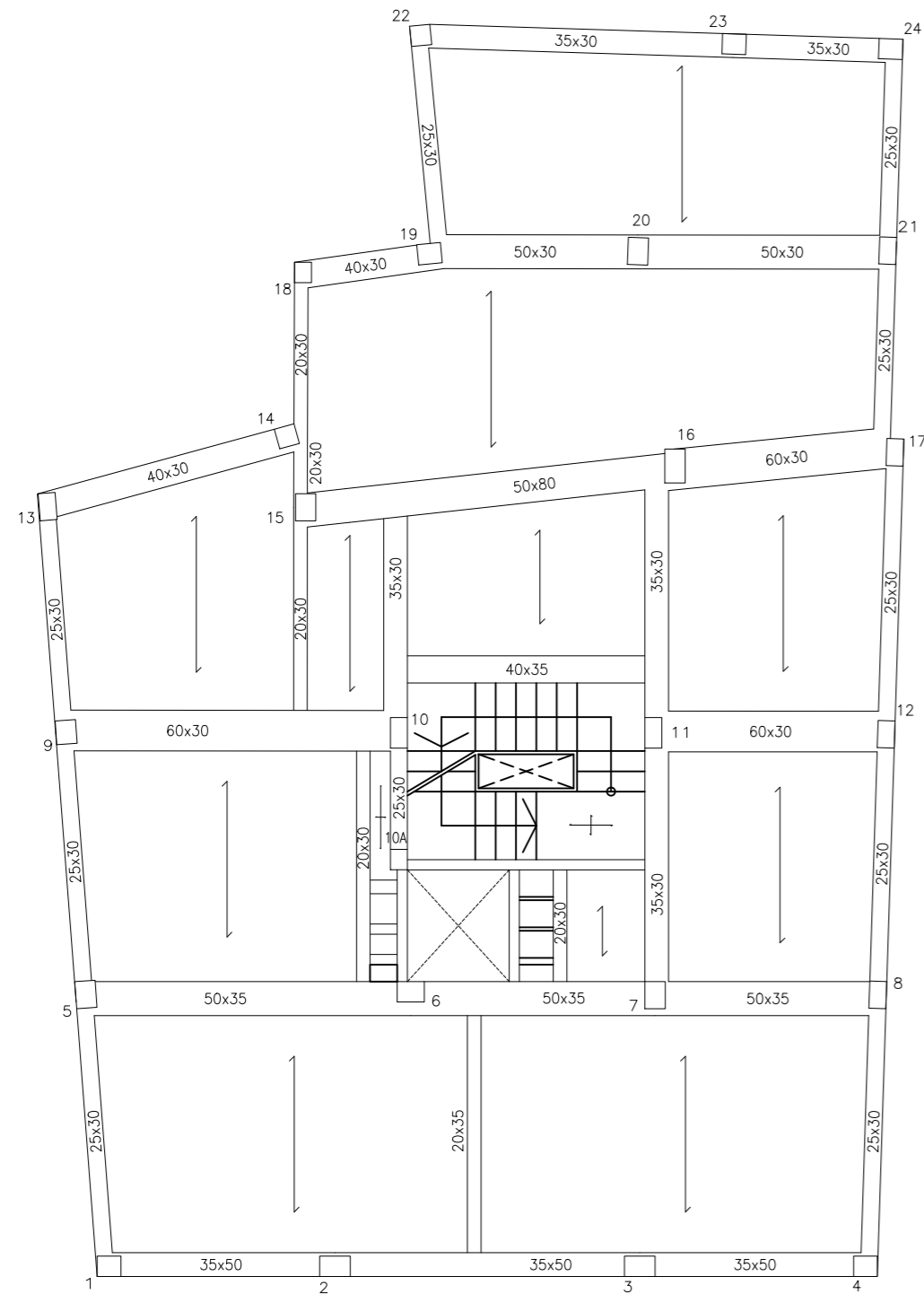
PLANTA TIPO	SUP. UTIL	SUP. CONST.	SUP. ABIERTA
VIVIENDAS			
VIVIENDA 3,5,7 Y 9	57.18	66.40	0.33 (50%)
VIVIENDA 4,6,8 Y 10	79.67	92.00	0.33 (50%)
ZONA COMUN			
	136.85	158.40	
	19.29	22.59	
TOTAL	156.14	180.99	0.66

ESCALA 1:50

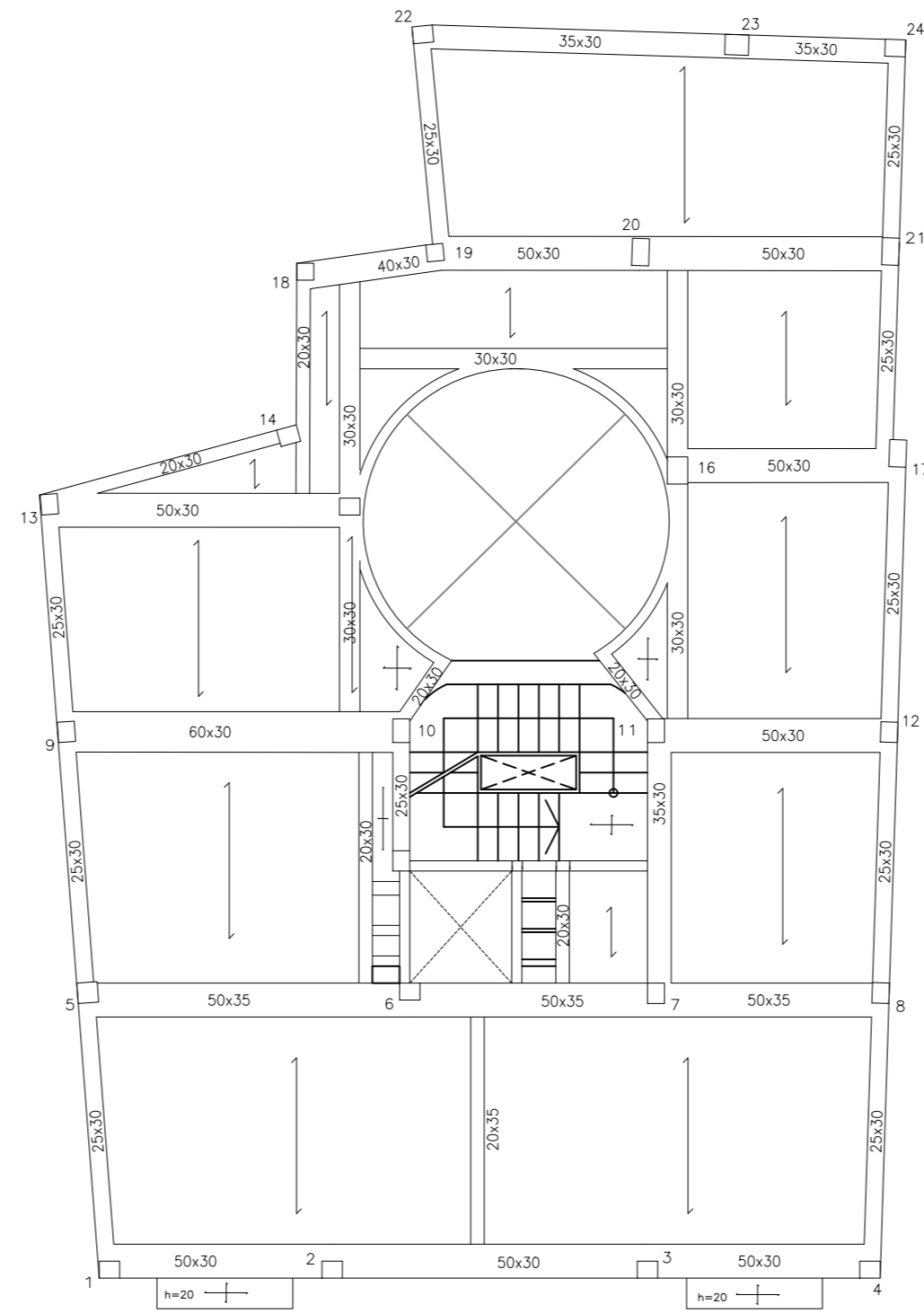


PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA	
C/ MELDO SERÍS Nº 53	
G21-03	
PLANTAS	MOBILIARIO Y COTAS
ESCALA: 1/50	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 08

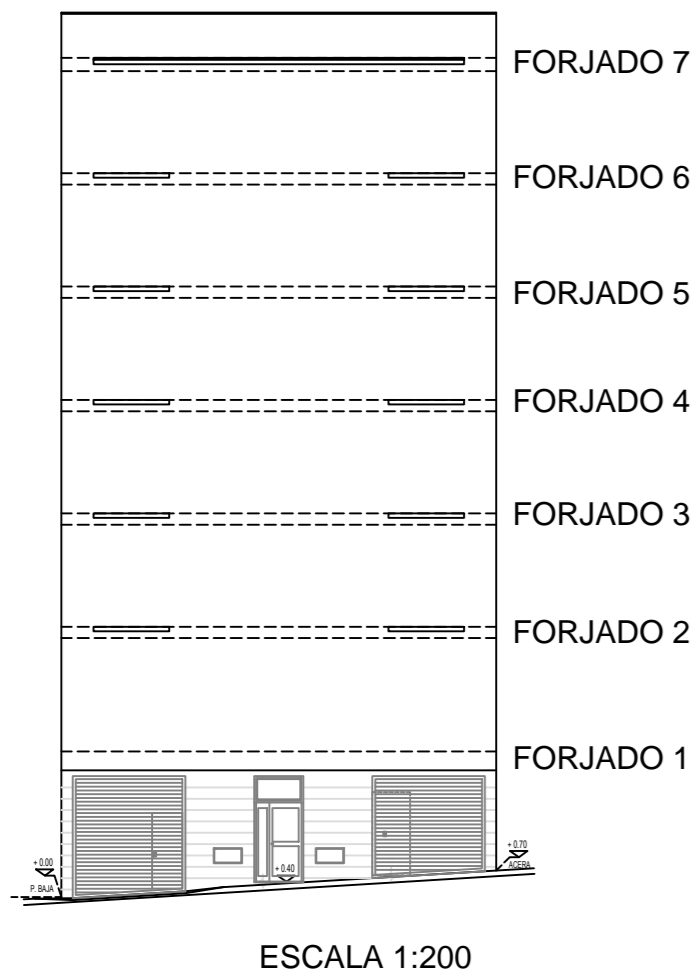
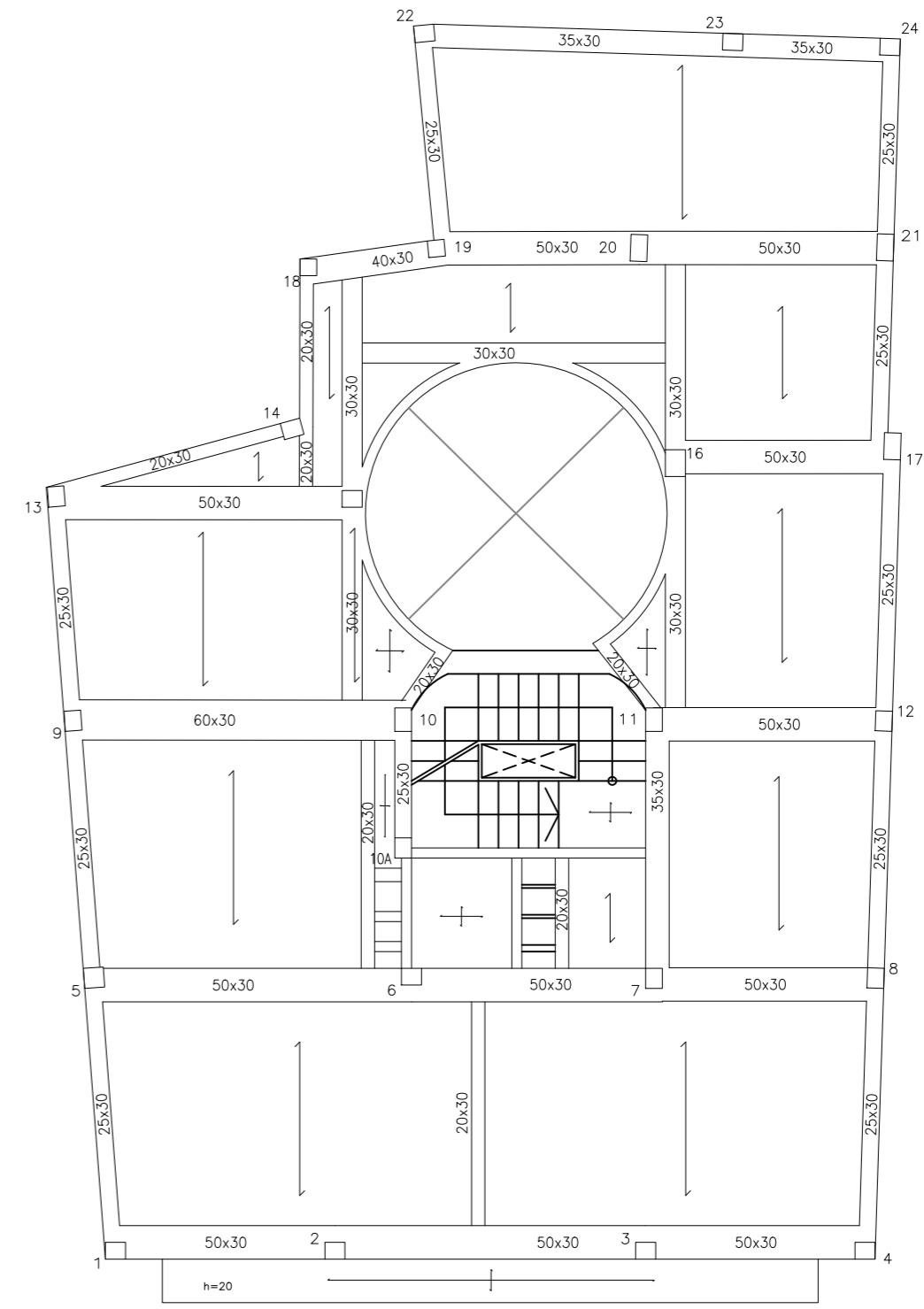
FORJADO 1



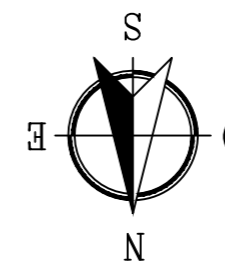
FORJADOS 2,3,4,5 Y 6



FORJADO 7



ESCALA 1:100

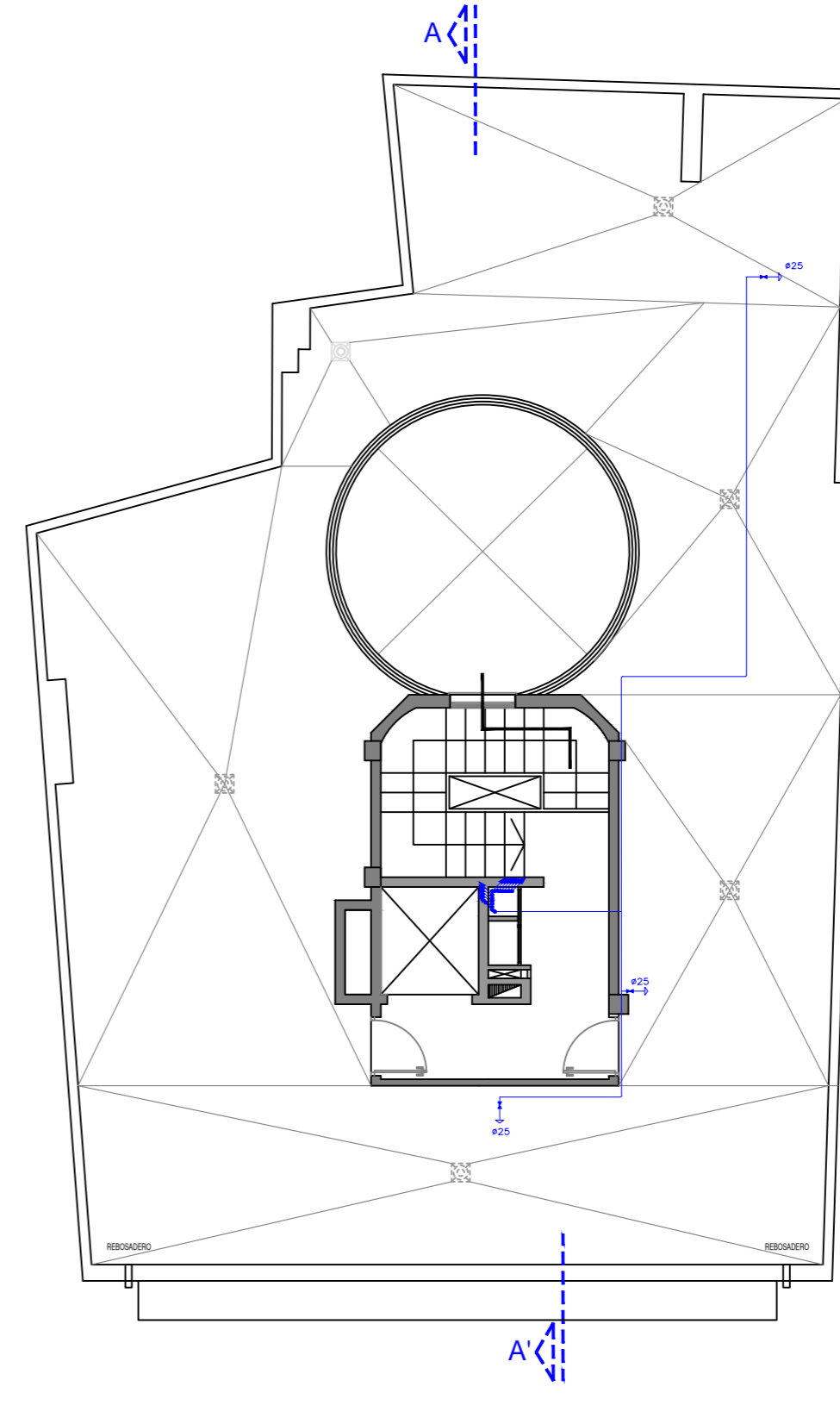
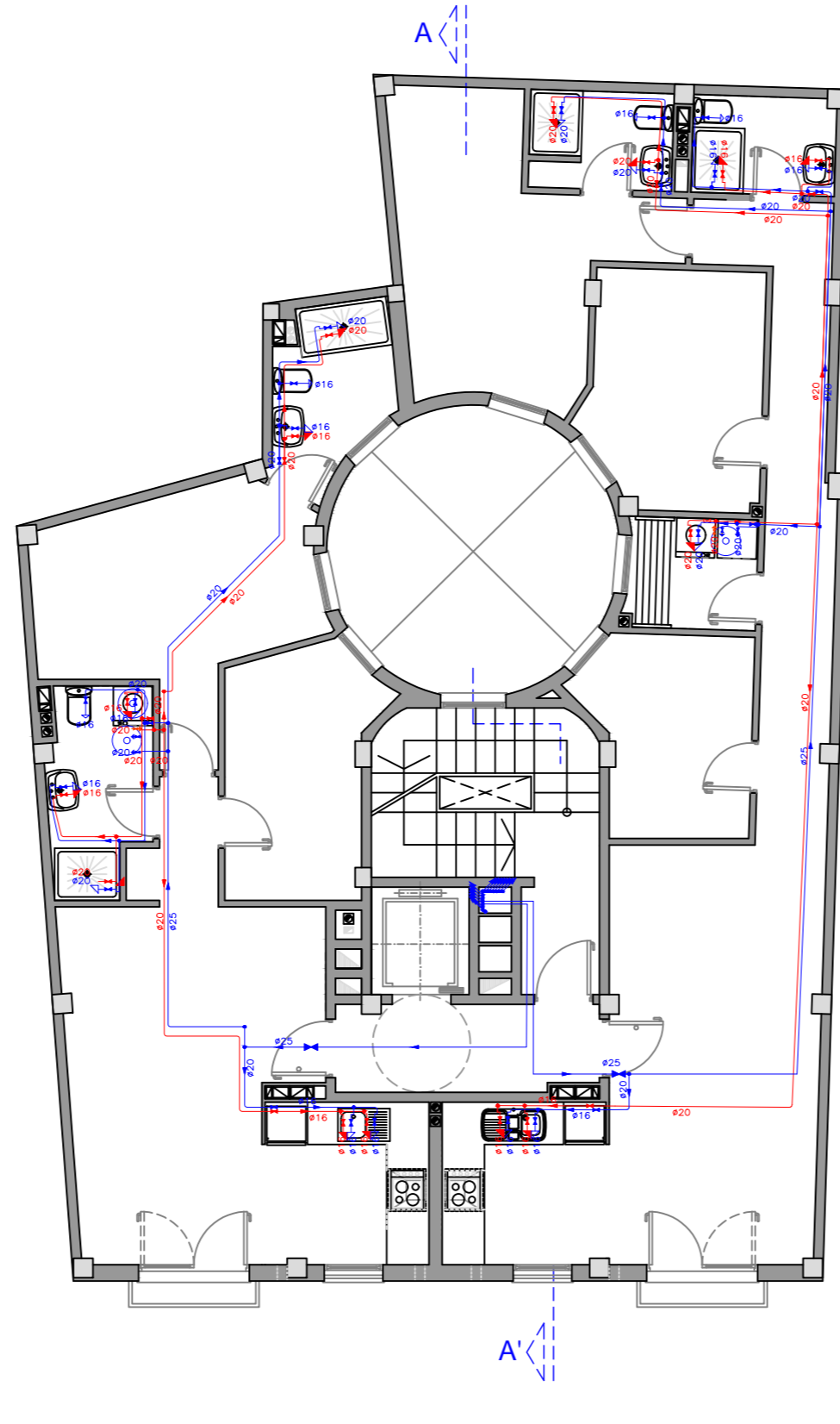
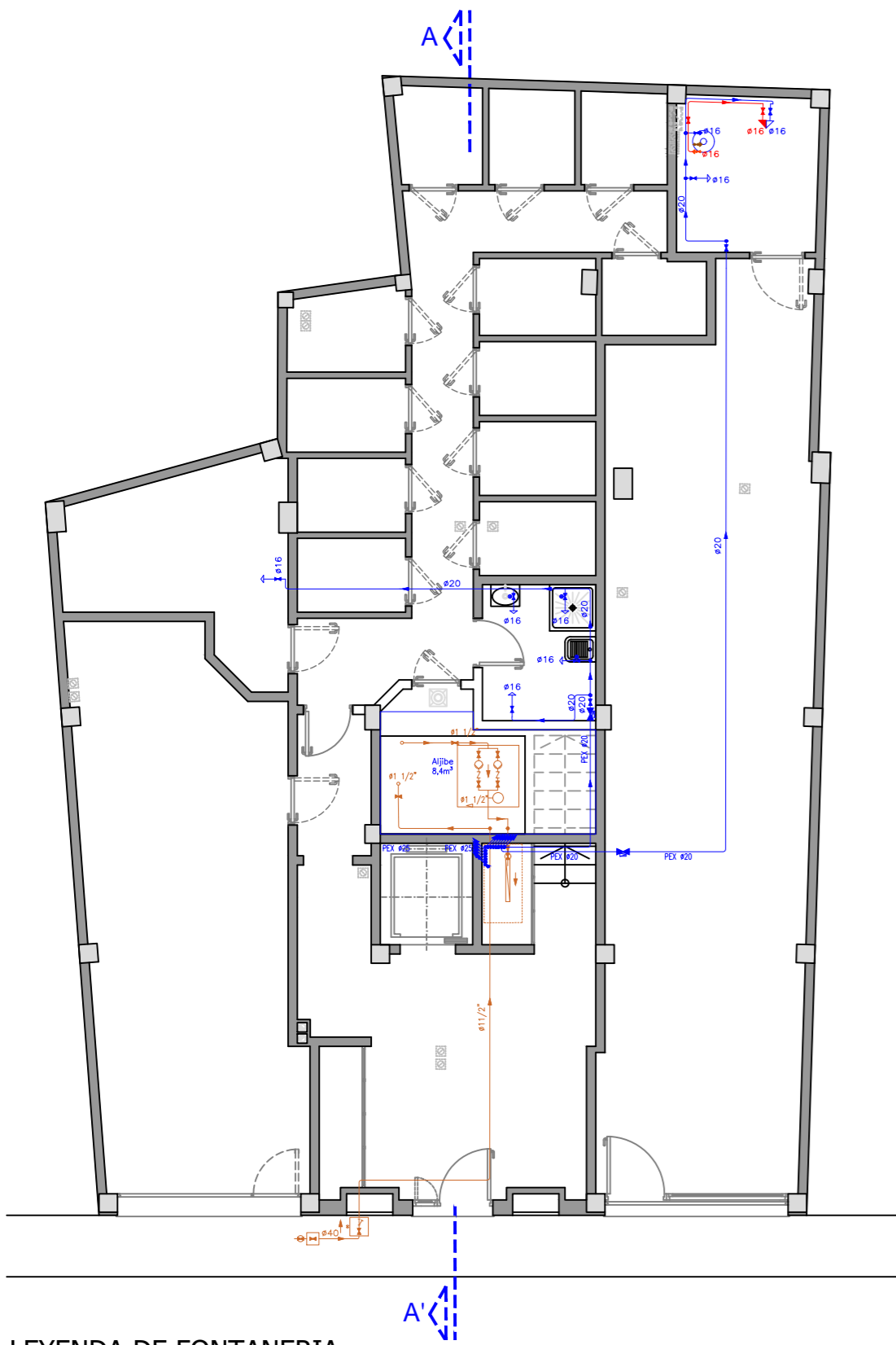


PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/ MELDO SERÍS Nº 53	G21-03
ESTRUCTURAS	FORJADOS
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 09

PLANTA BAJA

PLANTAS TIPO

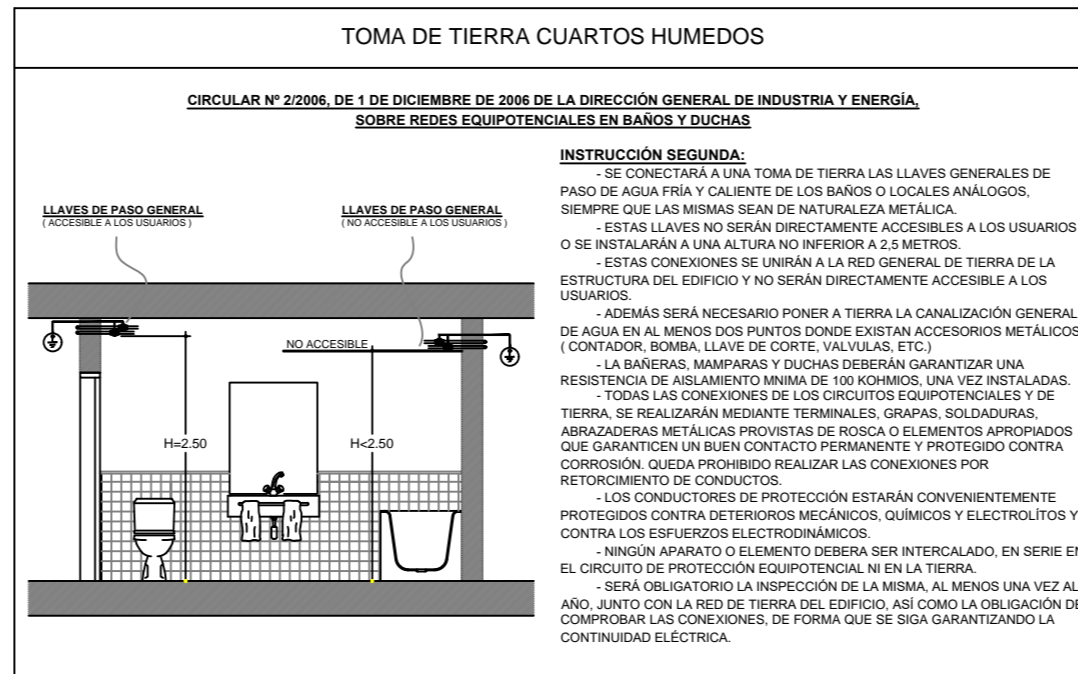
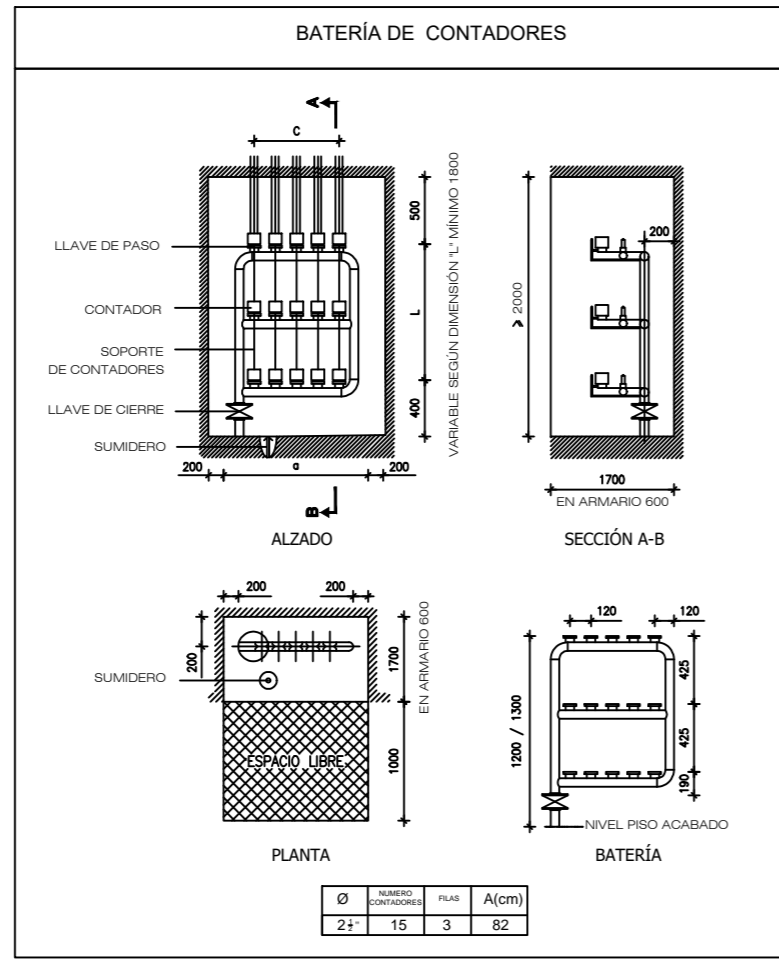
PLANTA CUBIERTA



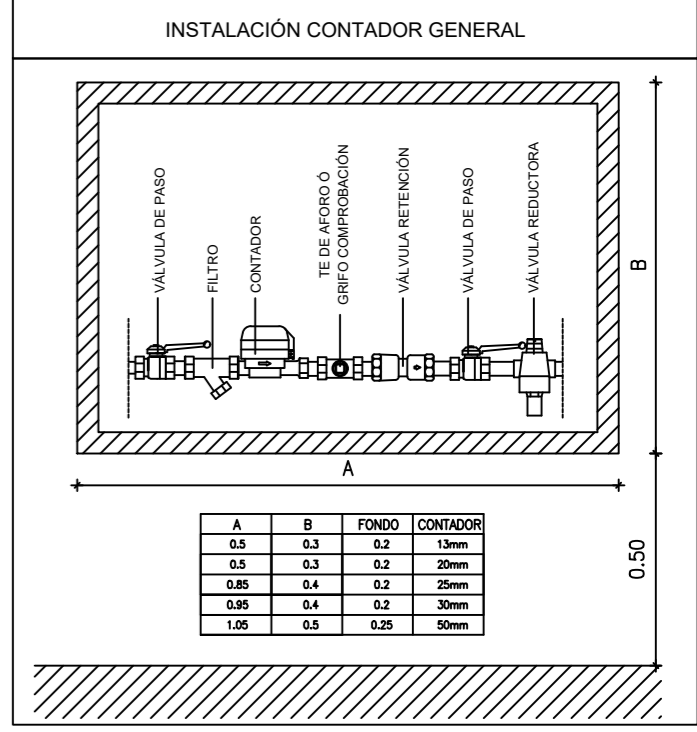
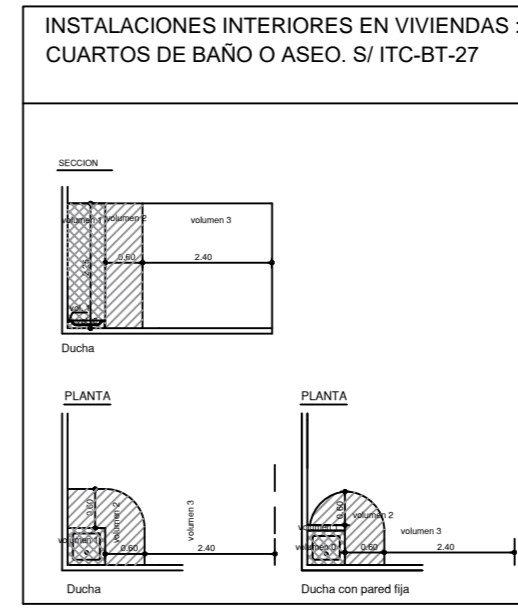
LEYENDA DE FONTANERIA

	LLAVE DE CORTE EN ACOMETIDA
	IFF-18 LLAVE GENERAL
	IFF-17 CONTADOR GENERAL
	IFF-21 CANALIZACIÓN AGUA FRÍA PEX
	IFF-22 CANALIZACIÓN AGUA CALIENTE PEX
	IFF-30 CONSUMO INDIVIDUAL DE AGUA FRÍA
	IFC-37 HIDROMEZCLADOR
	CALENTADOR AEROTERMIA
	MONTANTES
	CONSUMO CON HIDROMEZCLADOR (Ducha, Bañera)
	LLAVE DE CORTE GENERAL EN ARQUETA
	IFF-25 VÁLVULA REDUCTORA
	IFF-26 VÁLVULA DE RETENCIÓN
	IFF-27 ANTIARIETE
	IFF-4 LLAVE DE PASO
	IFF-29 GRUPO DE PRESIÓN
	IFF-20 BATERÍA CONTADORES
	VÁLVULA DE ASPIRACIÓN
	IFF-20 BATERÍA CONTADORES
	IFF ARQUETA DE REGISTRO
	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO

NOTAS:
 Todos los aparatos y grifos llevan llaves de corte tipo escuadra.



ESCALA 1:100



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22

SEGUIMIENTO DE OBRA
 C/INIELDO SERÍS Nº 53

G21-03

INSTALACIONES FONTANERÍA

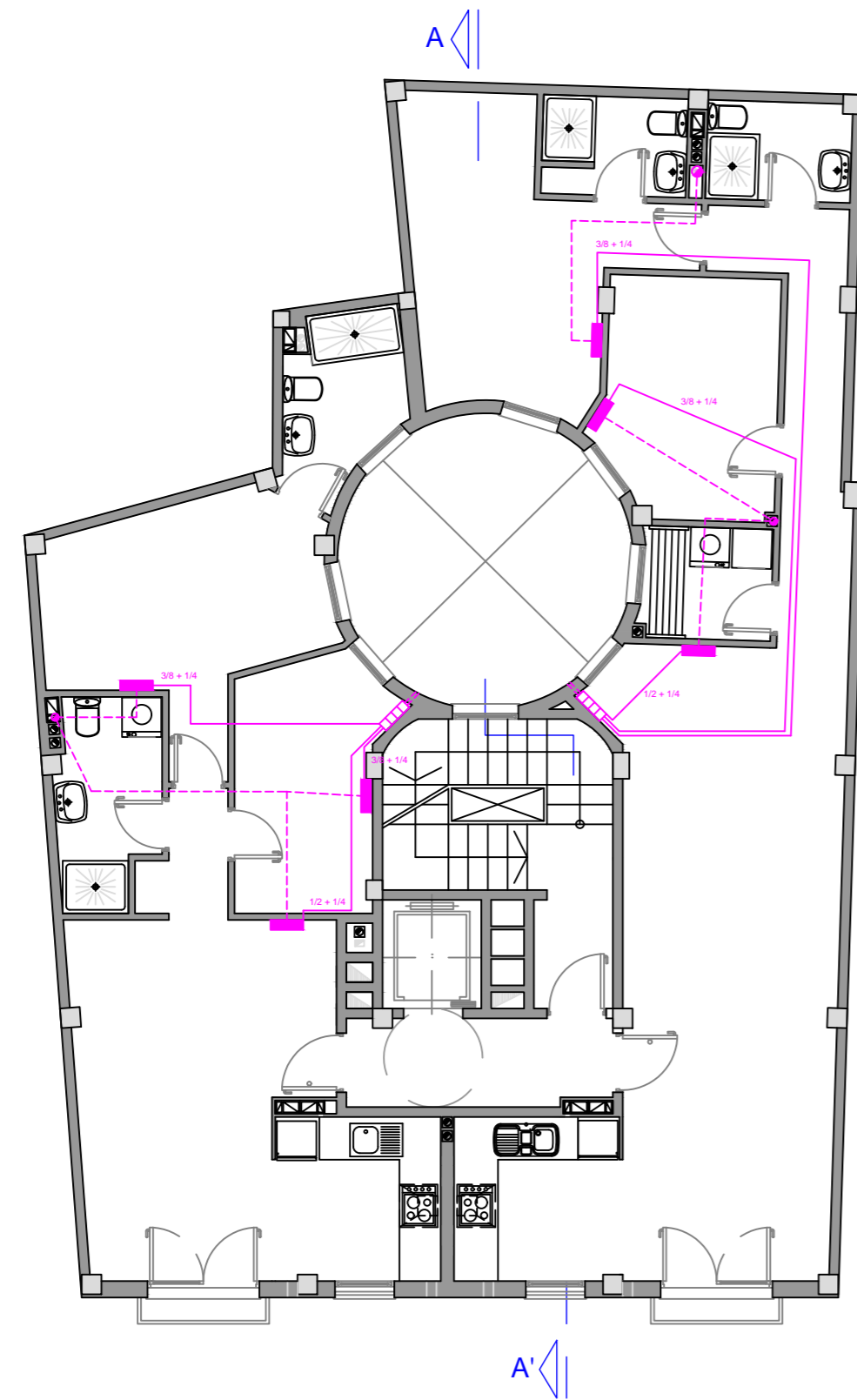
ESCALA: 1/100 FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022

ALUMNOS:
 DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL
 GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER
 SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI

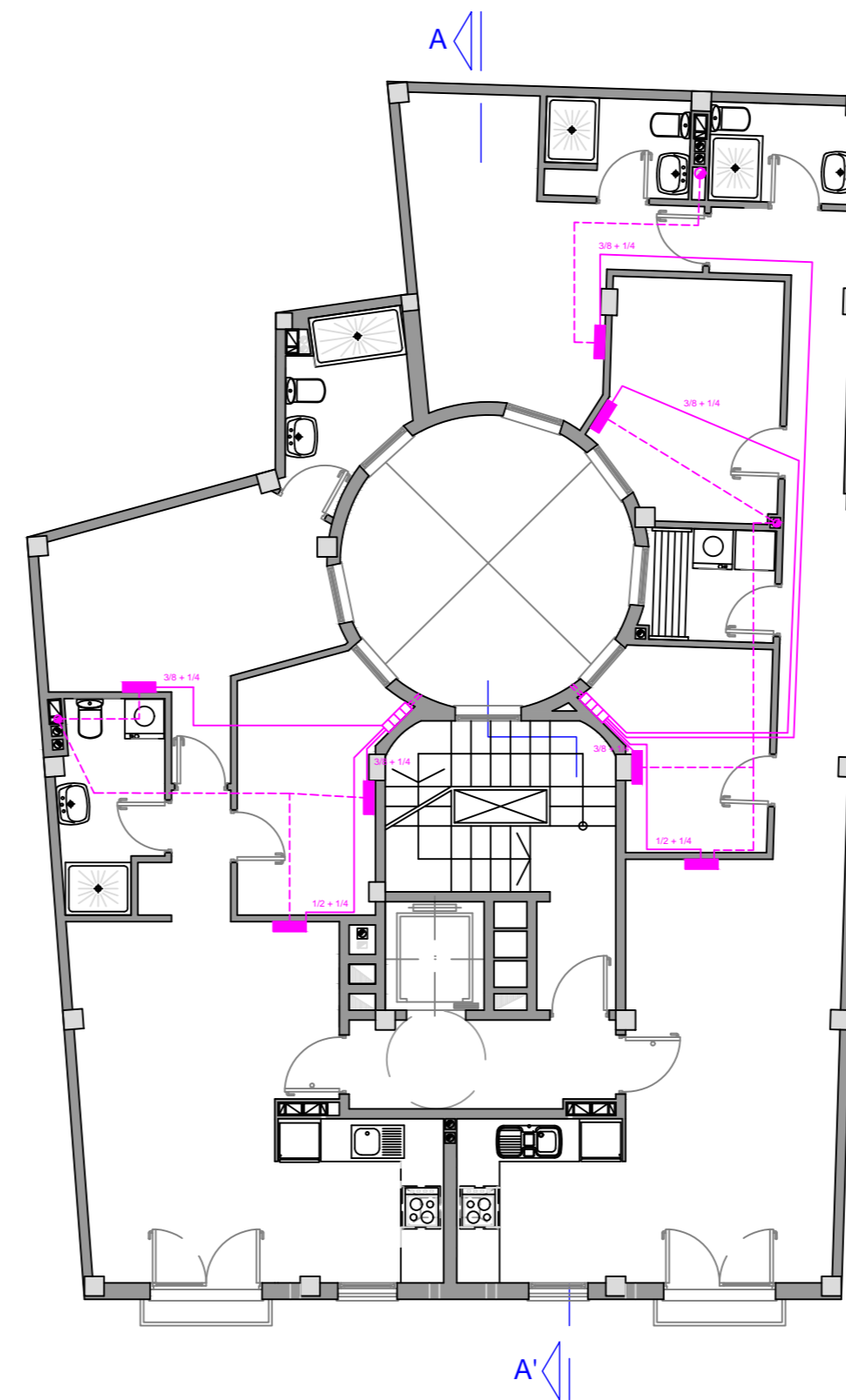
PLANO:
10



PLANTAS 1,2,3 Y 6



PLANTAS 4 Y 5



LEYENDA	
ICONO	DESCRIPCION
	UNIDAD INTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO
	CENTRALIZACION DE LA PREINSTALACION
	CANALIZACION DE DRENAJE DE CONDENSACION
	TUBERIA DE COBRE AISLADA
	BAJANTE

PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22

SEGUIMIENTO DE OBRA
C/IMELDO SERÍS Nº 53

G21-03

INSTALACIONES

AIRE ACONDICIONADO

ESCALA: 1/100

FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022

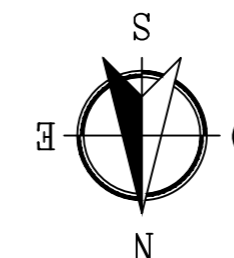
ALUMNO/AS:

DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER
SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI

PLANO:

11

ESCALA 1:100





USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA



MONTACARGAS PROHIBIDO A PERSONAS



¡PELIGRO! CAIDA DE OBJETOS



USO OBLIGATORIO DE CASCO



AGUA NO POTABLE



RIESGO DE CORROSION

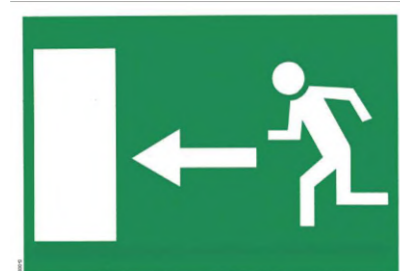


OBLIGATORIO APAGAR EL CIGARRO

ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



SALIDA EXIT



BOTIQUIN



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE



¡PELIGRO! AREA DE RUIDO PELIGROSO



¡PELIGRO! SALIDA DE CAMIONES



¡PELIGRO! PASO DE CARRETILLAS



PELIGRO DE INCENDIO



PELIGRO DE INTOXICACION



USO OBLIGATORIO DE GAFAS ANTISALPICADURA



ZONA DE OBRAS



METAL SEÑAL 1806



MADERA SEÑAL 1810



ALUMINIO SEÑAL 1805



¡PELIGRO! RIESGO DE ATRAPAMIENTO



OBLIGATORIO DE PROTECTOR FIJO



USO OBLIGATORIO DE GUANTES

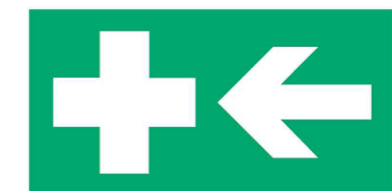
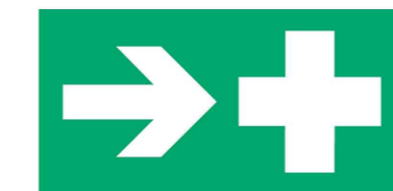
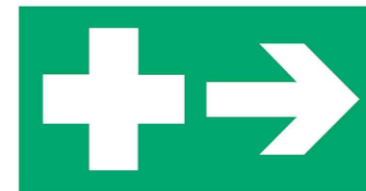


MANGUERA



EXTINTOR DE INCENDIOS

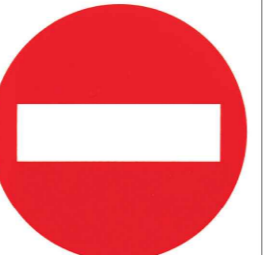
NO HAY SALIDA



PROHIBIDO TRANSPORTAR A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTE DEPARTAMENTO



PROHIBIDO EL PASO



¡PELIGRO! SUELO RESBALADIZO



USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD



¡PELIGRO! ZONA DE CARGA Y DESCARGA



PROHIBIDO EL PASO A PEATONES



PROHIBIDO EL PASO TAJO PARALIZADO



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTA OBRA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTE TAJO



PROHIBIDO FUMAR PELIGRO DE INCENDIO



ES OBLIGATORIO USAR CINTURON DE SEGURIDAD



PELIGRO CAIDAS DISTINTO NIVEL

¡ ATENCION !
MOMENTO DE ATENCION EN:

- 1. TRABAJOS EN ALTURA
- 2. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
- 3. TRABAJOS EN ZONAS DE RIESGO
- 4. TRABAJOS EN ZONAS DE TRAFICO
- 5. TRABAJOS EN ZONAS DE CARGA Y DESCARGA
- 6. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA
- 7. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE VEHICULOS
- 8. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PERSONAS
- 9. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE OBJETOS
- 10. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE EQUIPOS
- 11. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE MATERIAS
- 12. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
- 13. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE RESIDUOS
- 14. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE AGUAS
- 15. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE GASES
- 16. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE LIQUIDOS
- 17. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE SUSTANCIAS
- 18. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ELEMENTOS
- 19. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PARTES
- 20. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE COMPONENTES
- 21. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ACCESORIOS
- 22. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS
- 23. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE UTENSILIOS
- 24. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE MATERIALES
- 25. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
- 26. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE RESIDUOS
- 27. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE AGUAS
- 28. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE GASES
- 29. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE LIQUIDOS
- 30. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE SUSTANCIAS
- 31. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ELEMENTOS
- 32. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PARTES
- 33. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE COMPONENTES
- 34. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ACCESORIOS
- 35. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS
- 36. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE UTENSILIOS
- 37. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE MATERIALES
- 38. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
- 39. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE RESIDUOS
- 40. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE AGUAS
- 41. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE GASES
- 42. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE LIQUIDOS
- 43. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE SUSTANCIAS
- 44. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ELEMENTOS
- 45. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE PARTES
- 46. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE COMPONENTES
- 47. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE ACCESORIOS
- 48. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS
- 49. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE UTENSILIOS
- 50. TRABAJOS EN ZONAS DE MOVIMIENTO DE MATERIALES

DIRECTORIO DE EMERGENCIA

EMERGENCIAS: 112

AMBULANCIAS: 112

HOSPITALES: 112

PRIMOTIPOS: 112

CONTRATISTA: 112

APROVECHAMIENTO: 112

JEFE DE OBRA: 112

COORDINADOR DE SEGURIDAD: 112

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA: 112

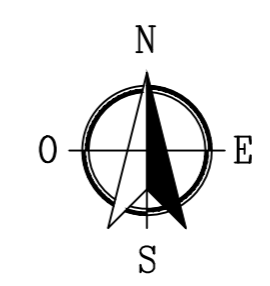
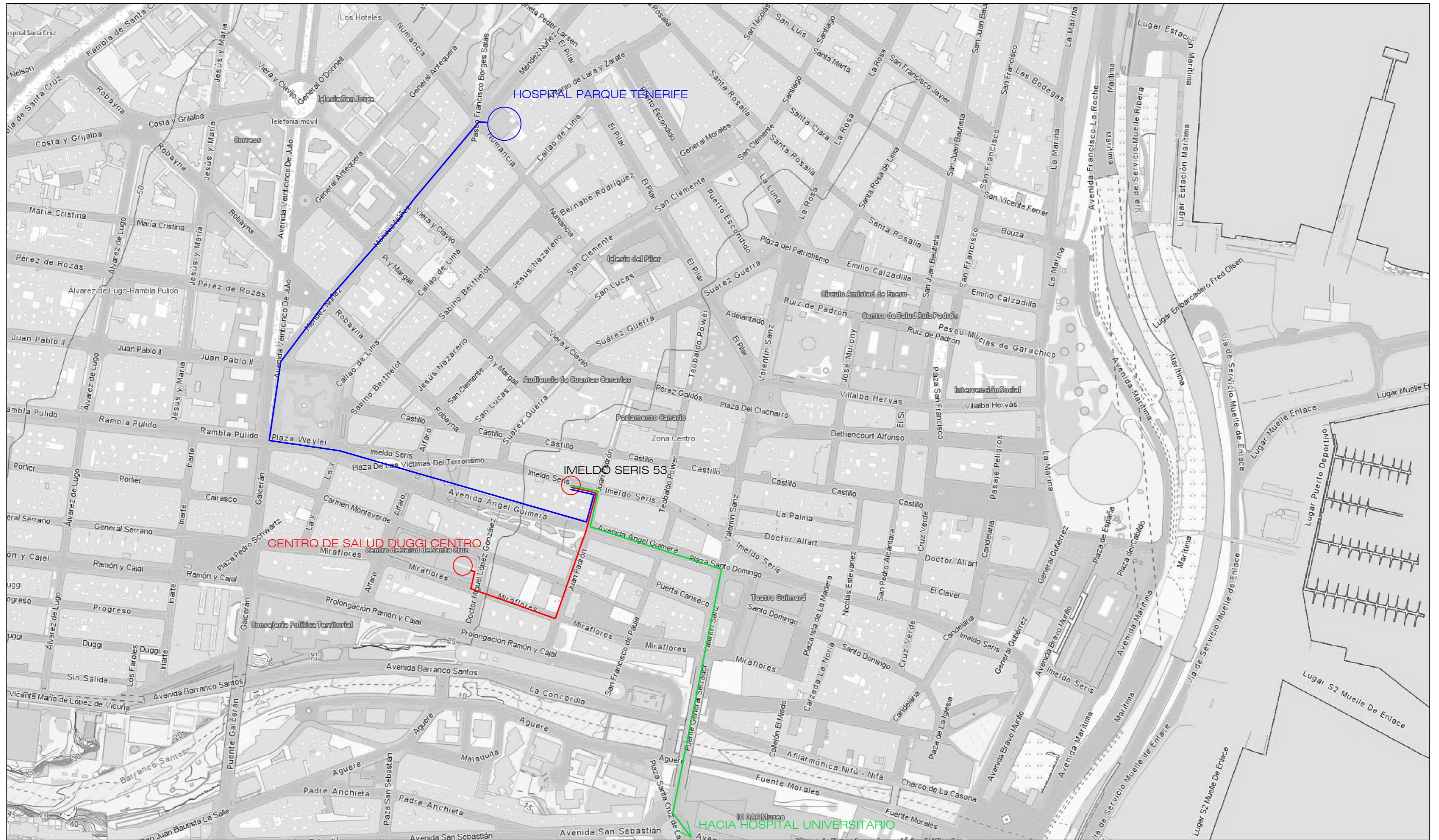
BOMBEROS: 112

EMERGENCIAS: 112

AMBULANCIAS: 112

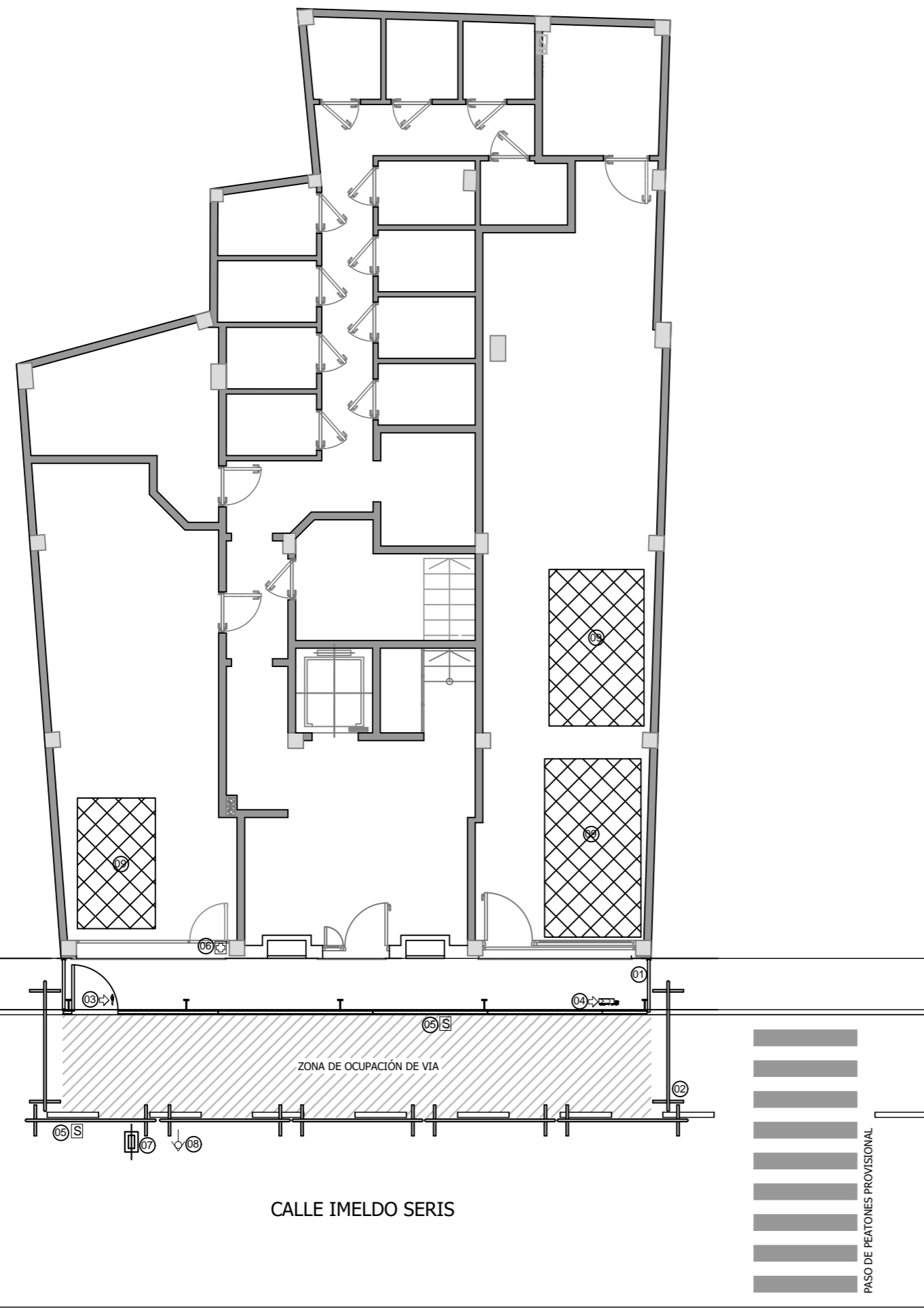
HOSPITALES: 112

PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	SEÑALES
ESCALA: 1/75	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 12



0m 100m

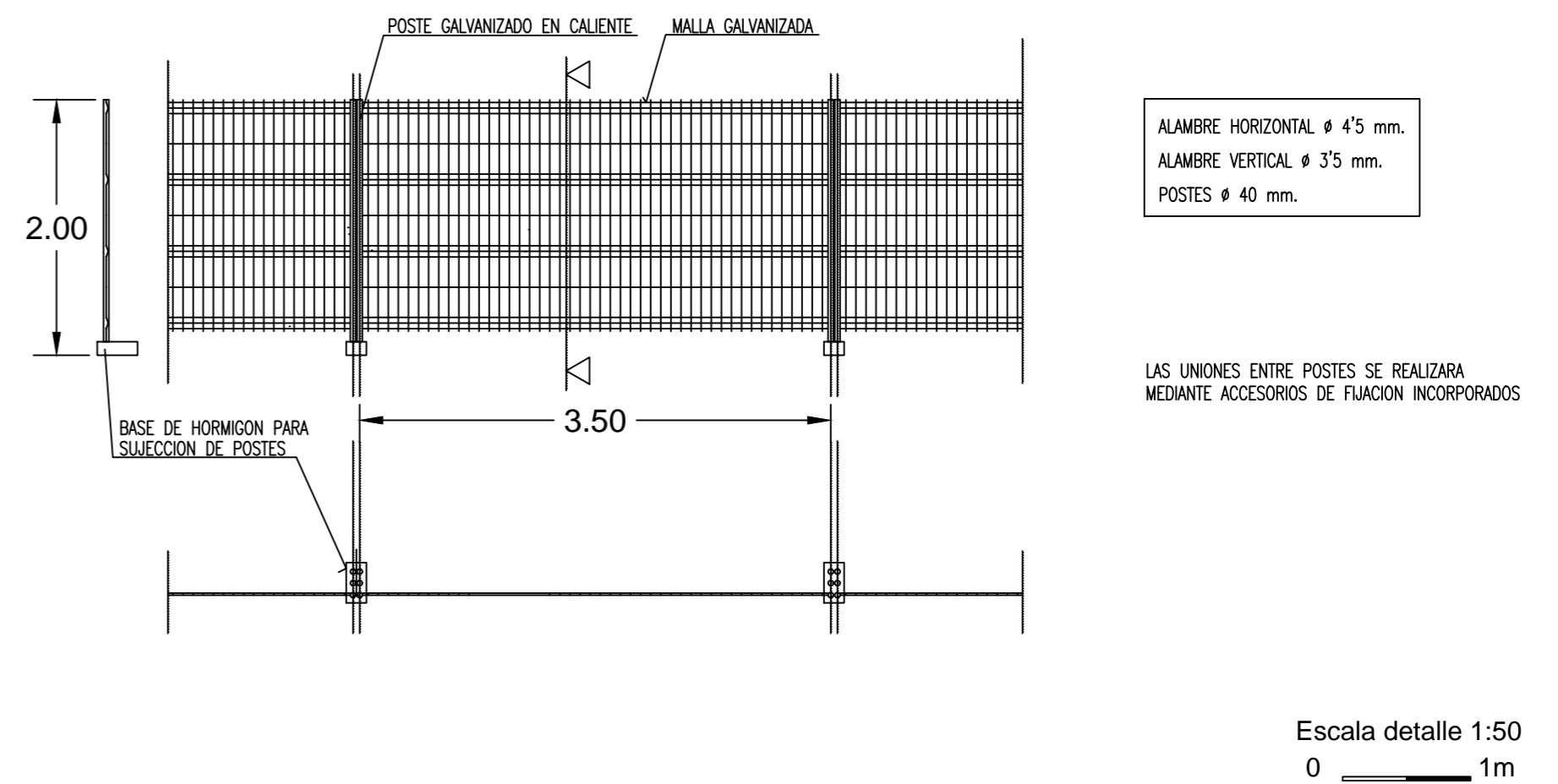
PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERIS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	SERVICIOS MÉDICOS
ESCALA: 1/3000	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNOS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 13



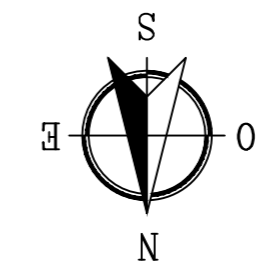
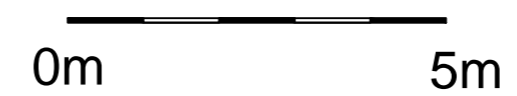
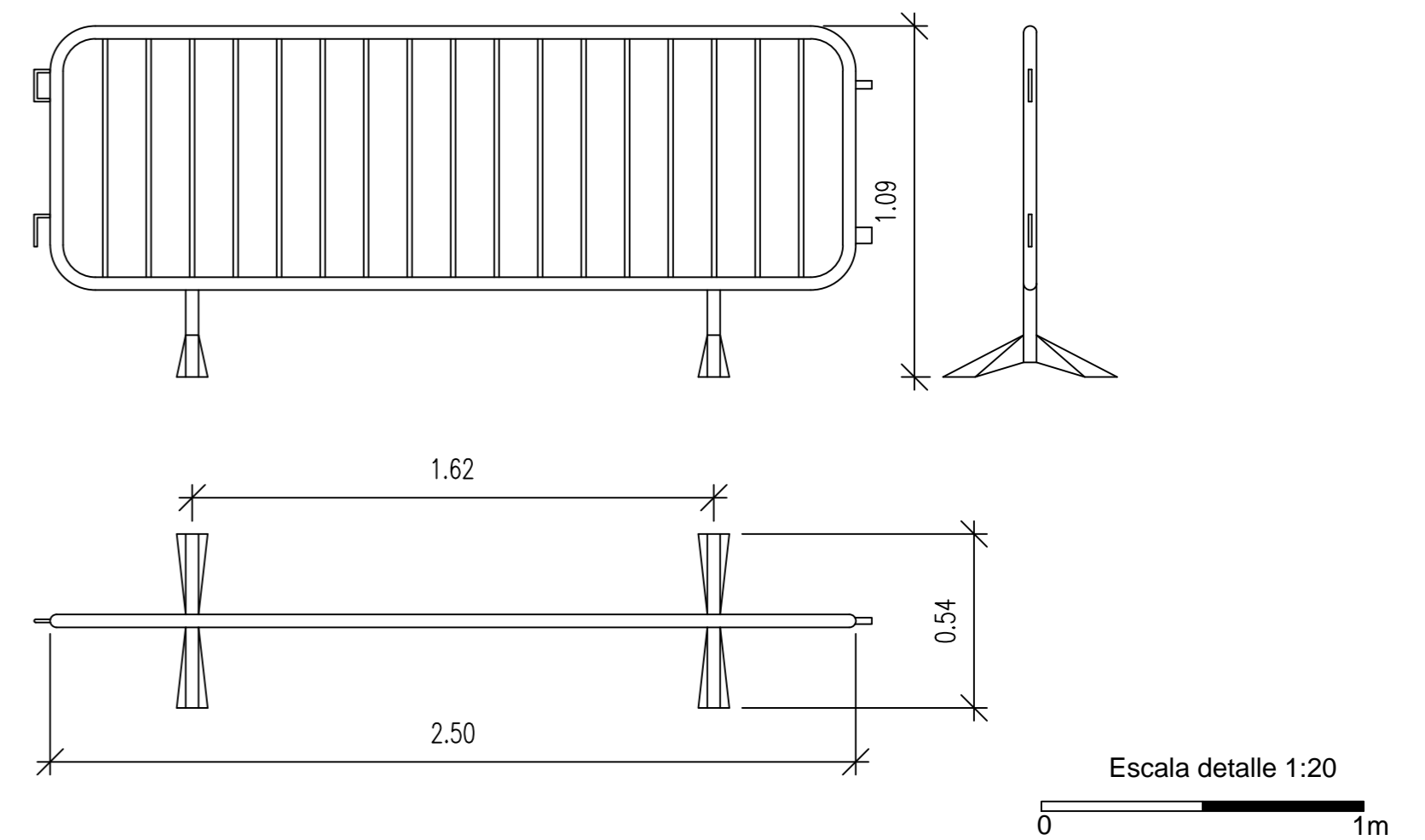
PLANTA BAJA

- ① VALLADO DE POSTES
- ② VALLADO DE PROTECCION
- ③ ACCESO PEATONAL
- ④ ACCESO VEHICULOS
- ⑤ SEÑALIZACION
- ⑥ BOTIQUIN
- ⑦ ACOMETIDA ELECTRICA
- ⑧ ACOMETIDA DE AGUA
- ⑨ ACOPIOS

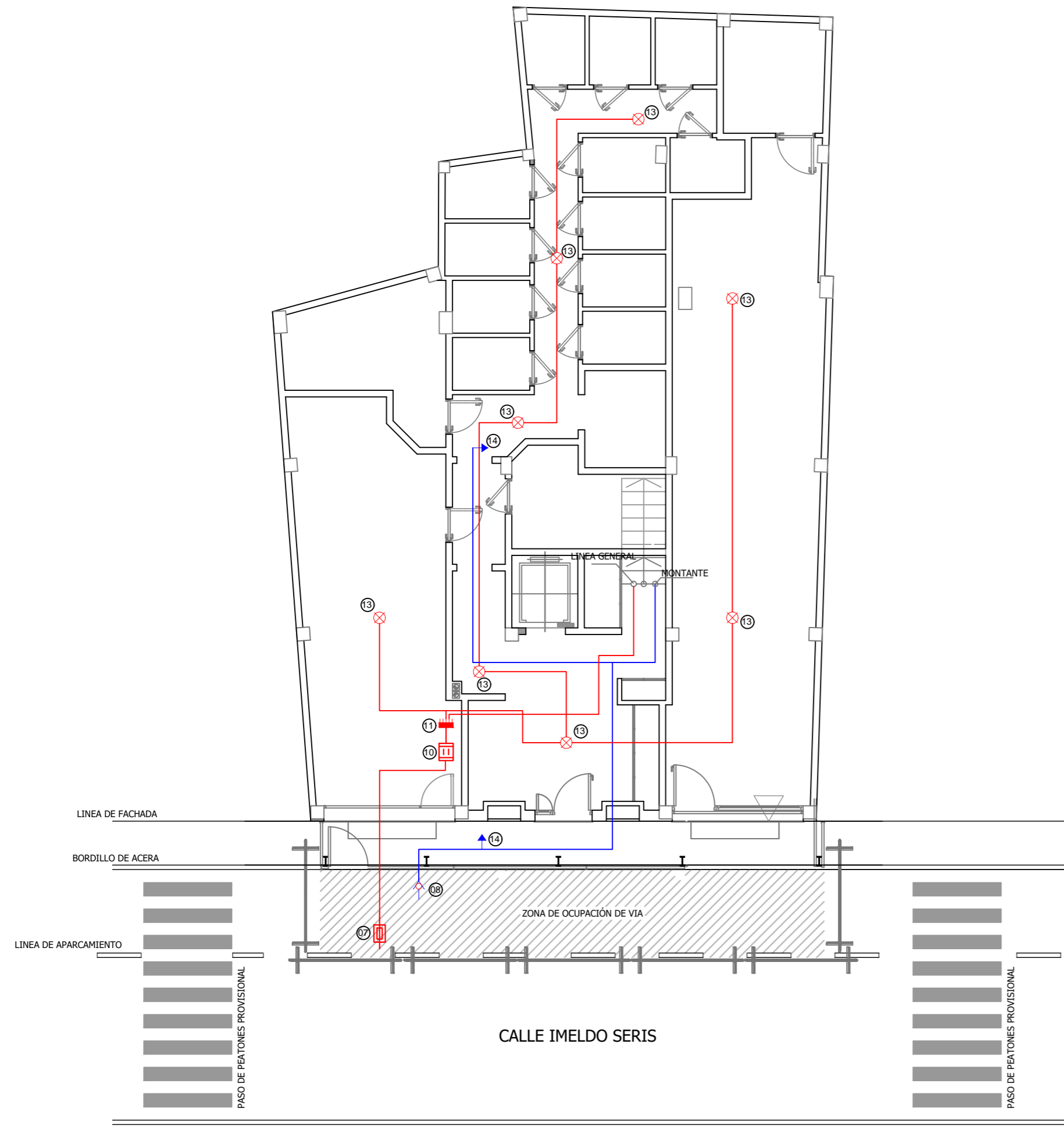
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



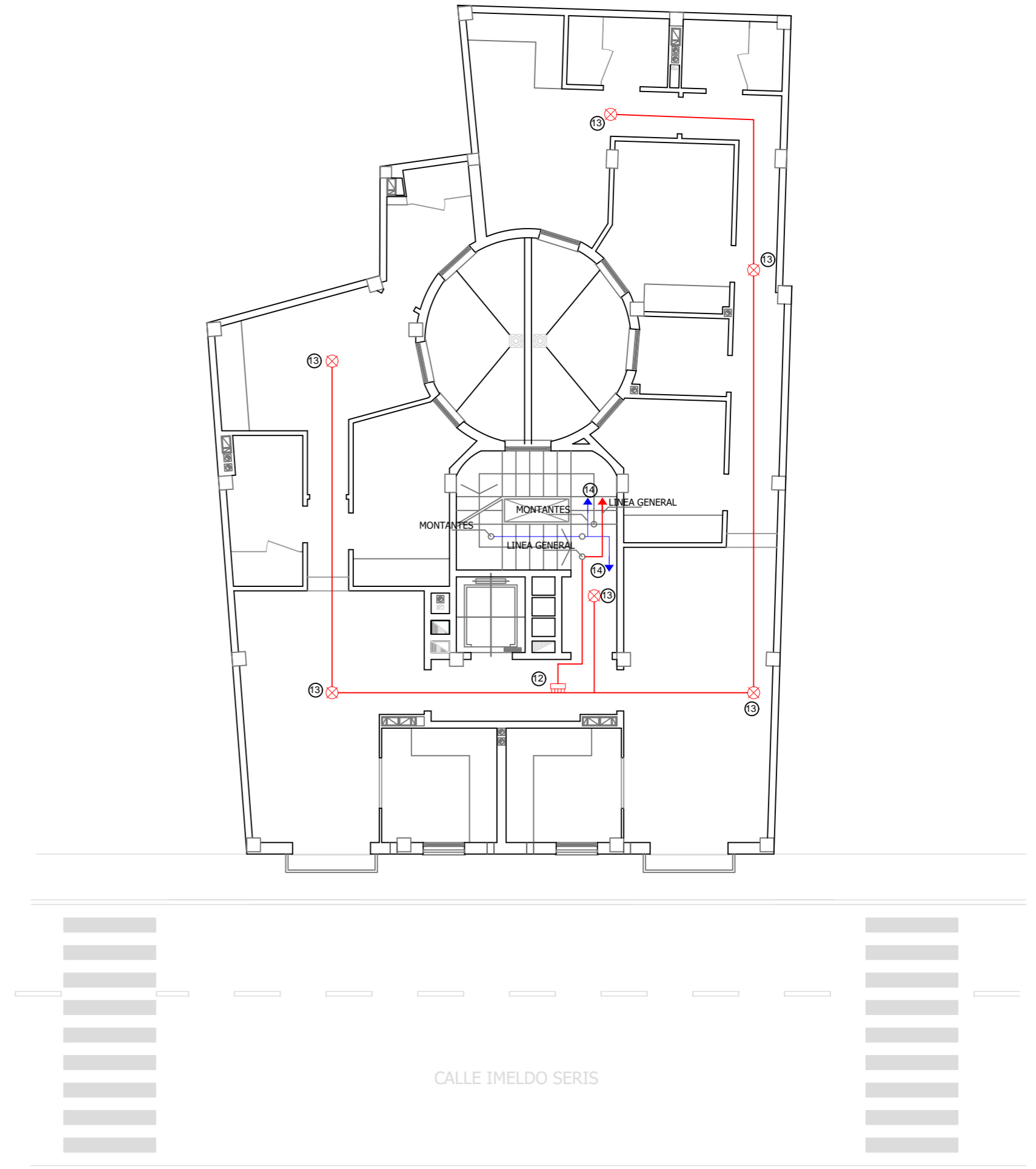
VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	VALLADO
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	
PLANO: 14	



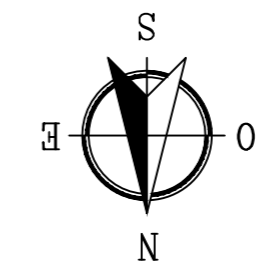
PLANTA BAJA



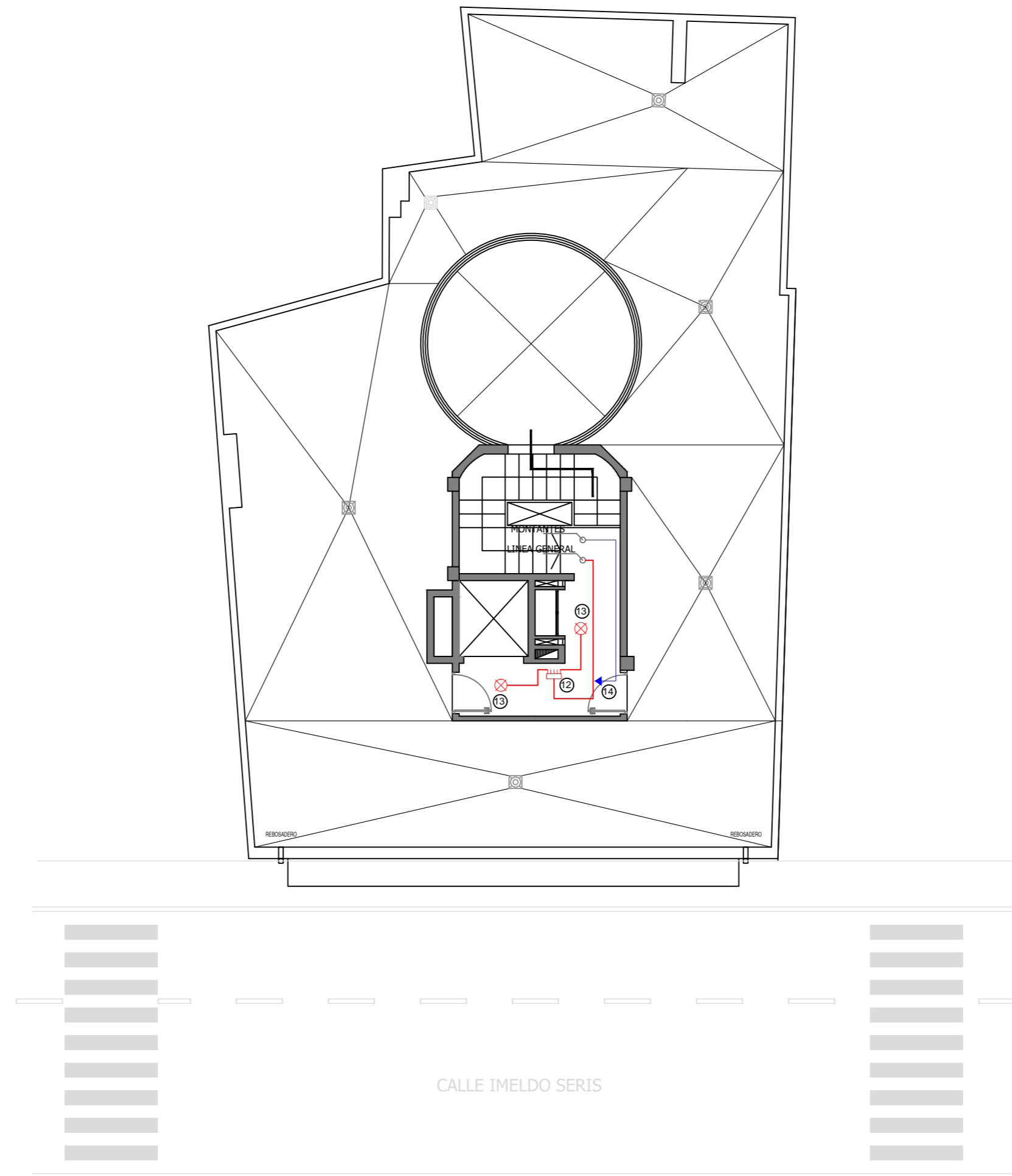
PLANTA TIPO

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 01 VALLADO DE POSTES | 06 BOTQUIN | 11 CUADRO GENERAL |
| 02 VALLADO DE PROTECCION | 07 ACOMETIDA ELECTRICA | 12 CUADRO SECUNDARIO |
| 03 ACCESO PEATONAL | 08 ACOMETIDA DE AGUA | 13 PUNTO DE LUZ |
| 04 ACCESO VEHICULOS | 09 ACOPIOS | 14 PUNTO DE AGUA |
| 05 SEÑALIZACION | 10 CENTRALIZACION DE CONTADORES | |

0m 5m



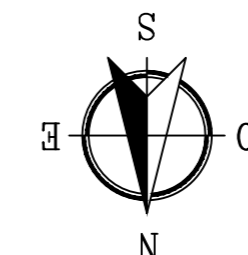
PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERIS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	IIINSTALACIONES PROVISIONALES I
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 15



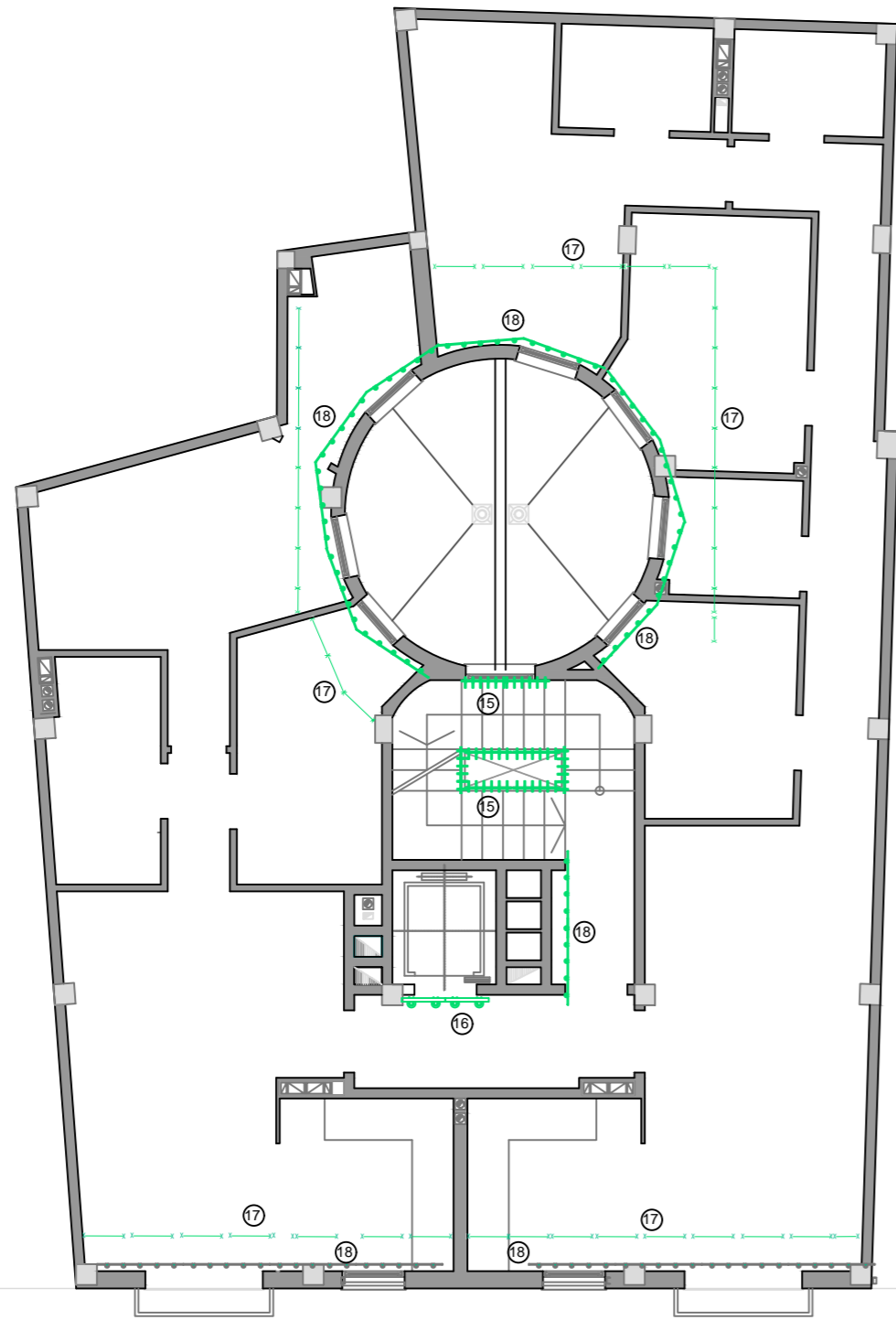
PLANTA CUBIERTA

- ① VALLADO DE POSTES
- ② VALLADO DE PROTECCION
- ③ ACCESO PEATONAL
- ④ ACCESO VEHICULOS
- ⑤ SEÑALIZACION S
- ⑥ BOTIQUIN
- ⑦ ACOMETIDA ELECTRICA
- ⑧ ACOMETIDA DE AGUA
- ⑨ ACOPIOS
- ⑩ CENTRALIZACION DE CONTADORES
- ⑪ CUADRO GENERAL
- ⑫ CUADRO SECUNDARIO
- ⑬ PUNTO DE LUZ
- ⑭ PUNTO DE AGUA

0m 5m

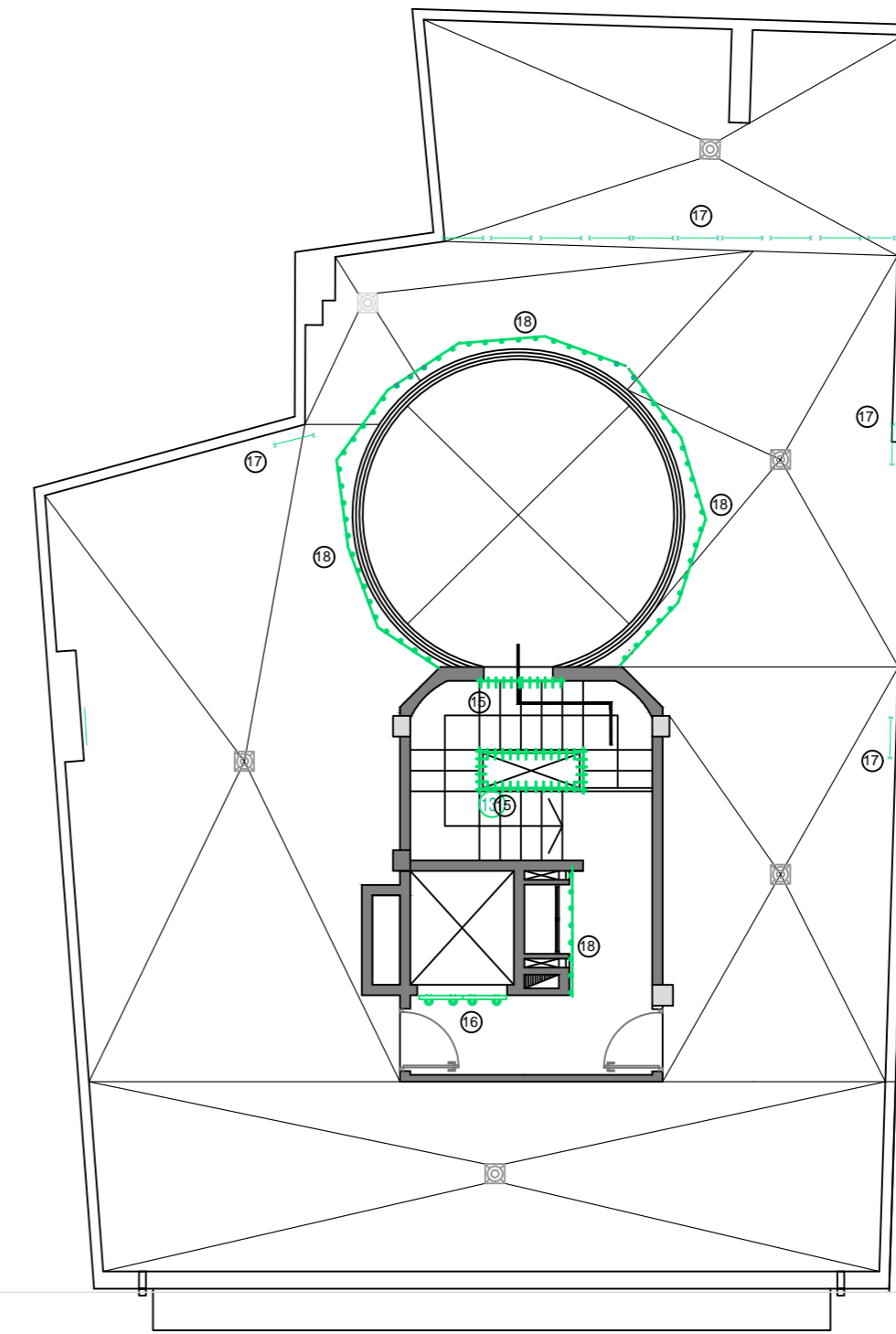


PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIIMIENTO DE OBRA C/IMELDO SERIS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	INSTALACIONES PROVISIONALES II
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 16



CALLE IMELDO SERIS

PLANTA TIPO

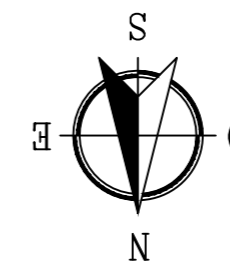


CALLE IMELDO SERIS

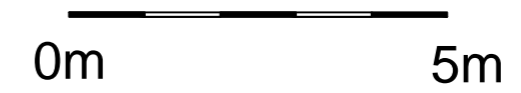
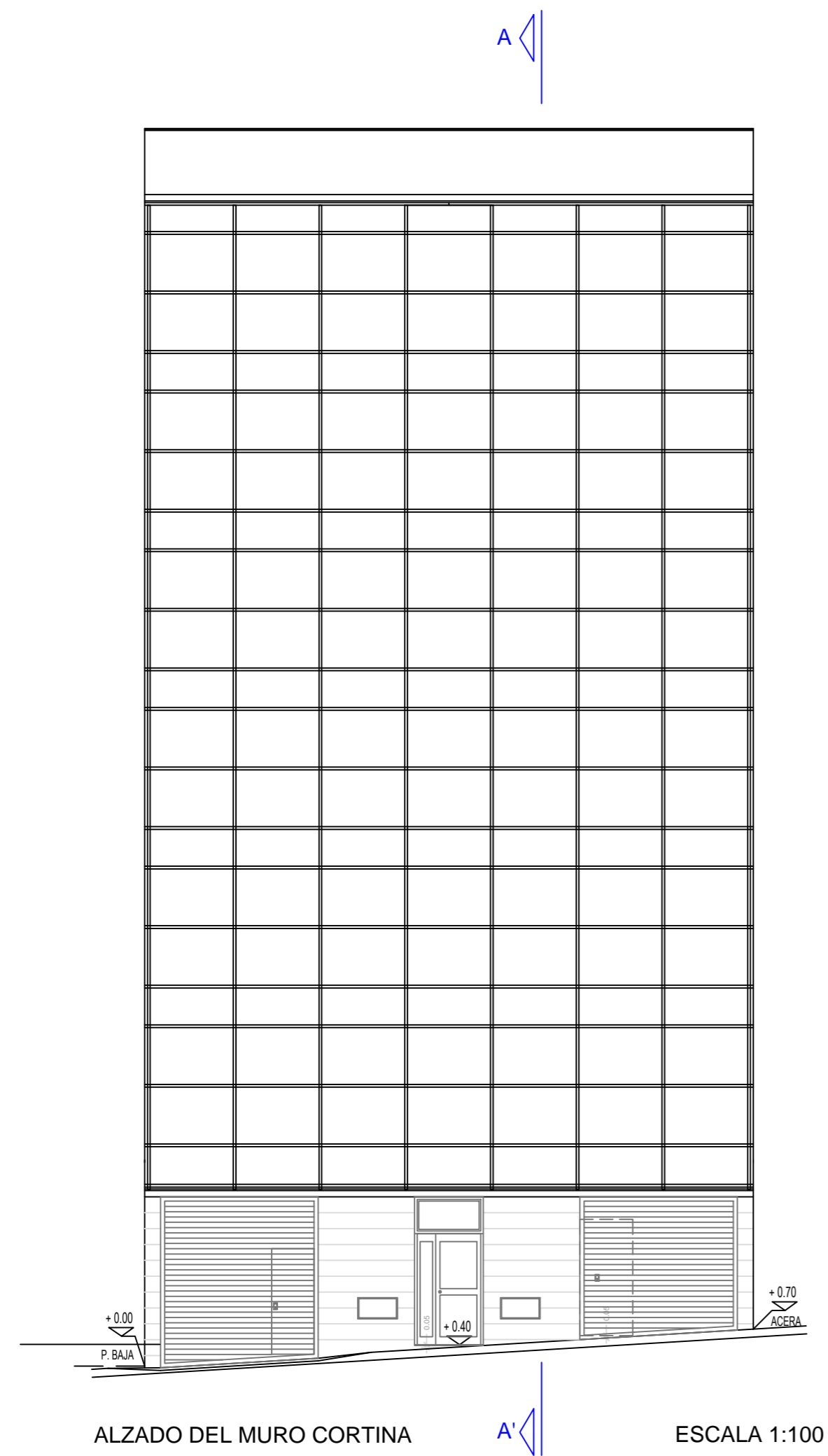
PLANTA CUBIERTA

- ⑮ VALLADO DE ESCALERA
- ⑯ PROTECCION CON BARANDILLA DE HUECO ASCENSOR
- ⑰ LINEA DE VIDA
- ⑱ PROTECCION DE CAIDA A DISTINTO NIVEL

0m 5m



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA C/ IMELDO SERIS Nº 53	G21-03
SEGURIDAD	INSTALACIONES PROVISIONALES III
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMÍNGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MÉNDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 17

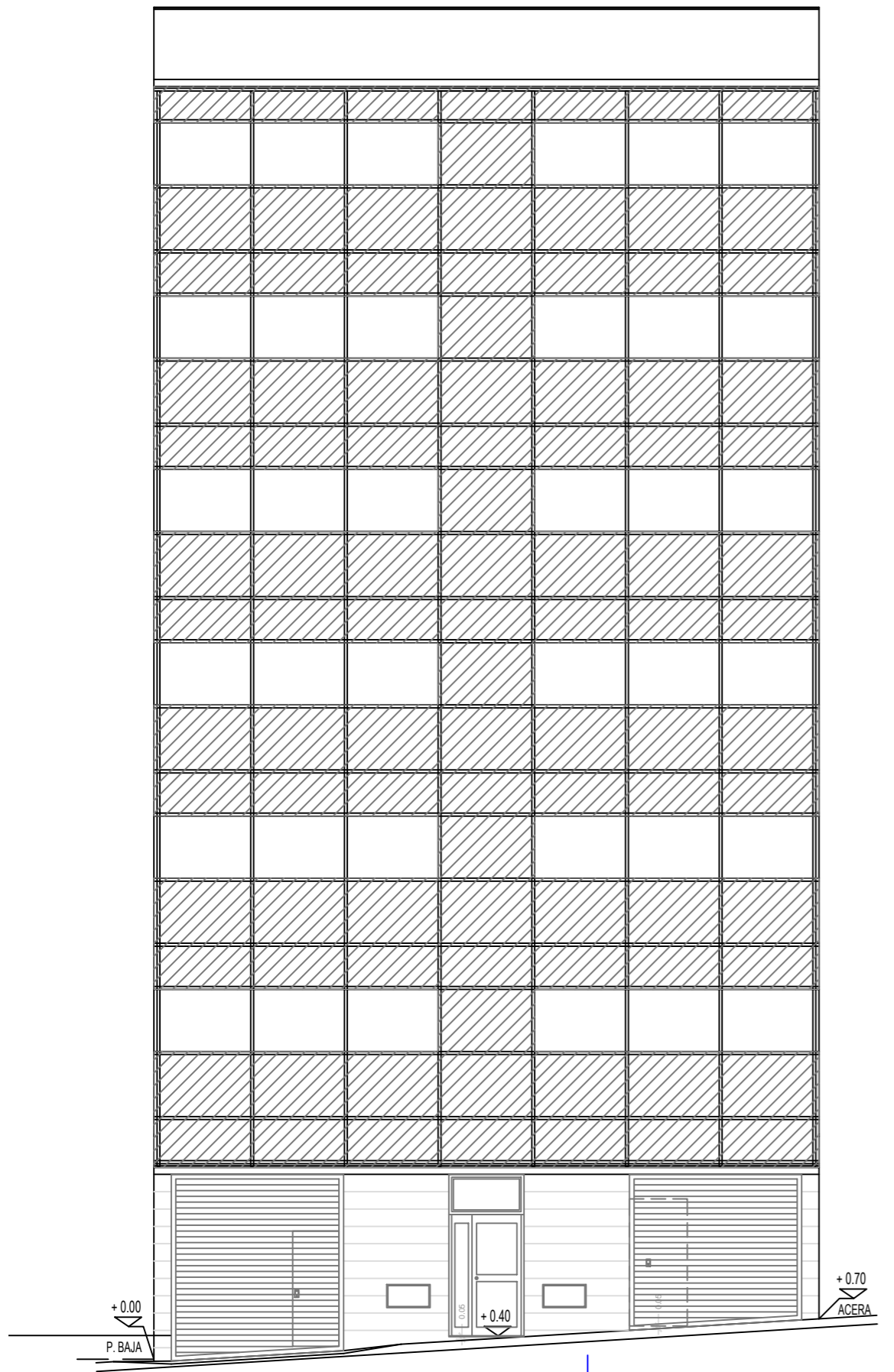


PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA CIMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
MONOGRAFICO	MURO CORTINA SISTEMA SG52 Alzado y Sección
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMINGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER SANCHEZ MENDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 18

A

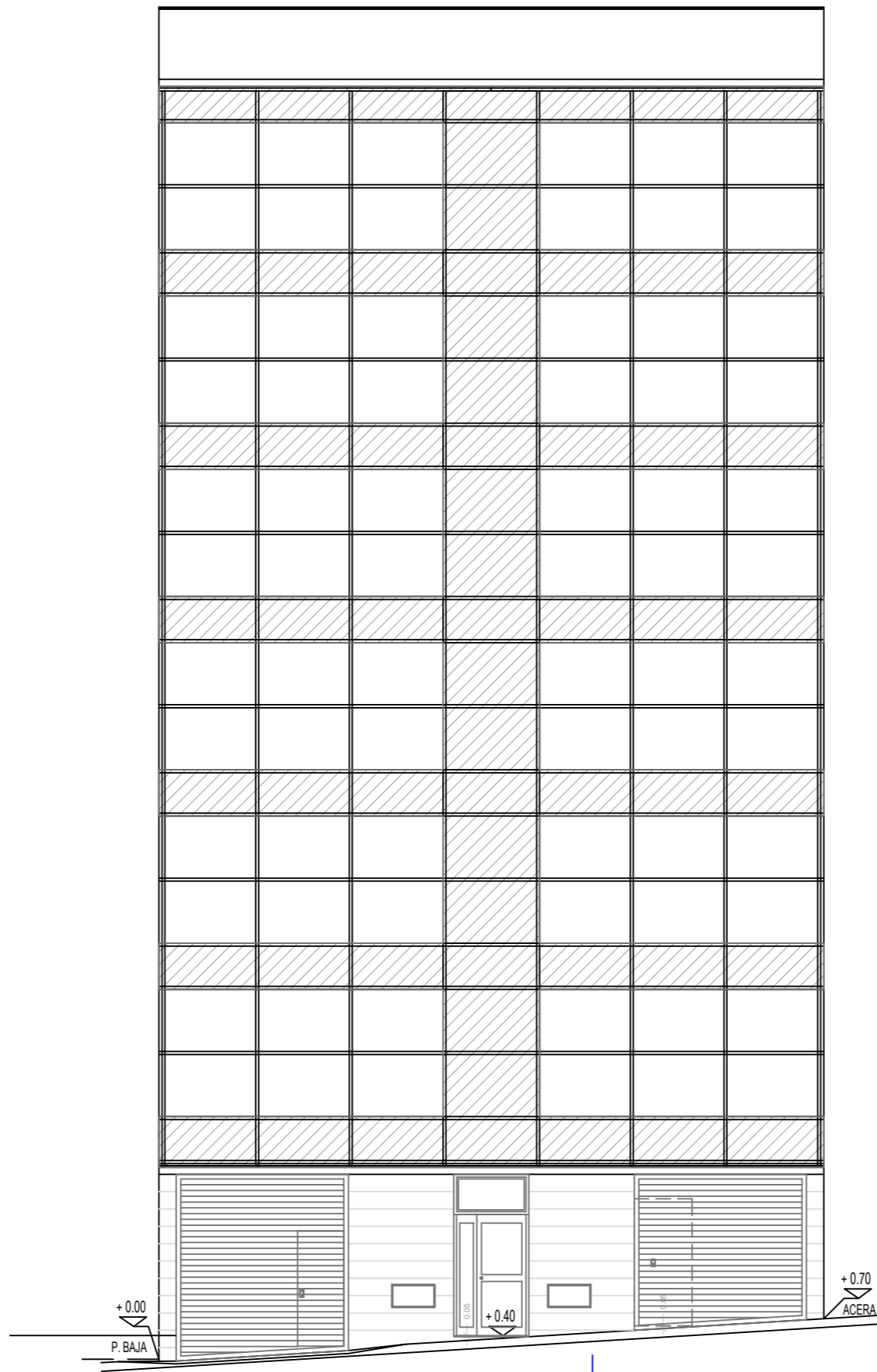
A

A

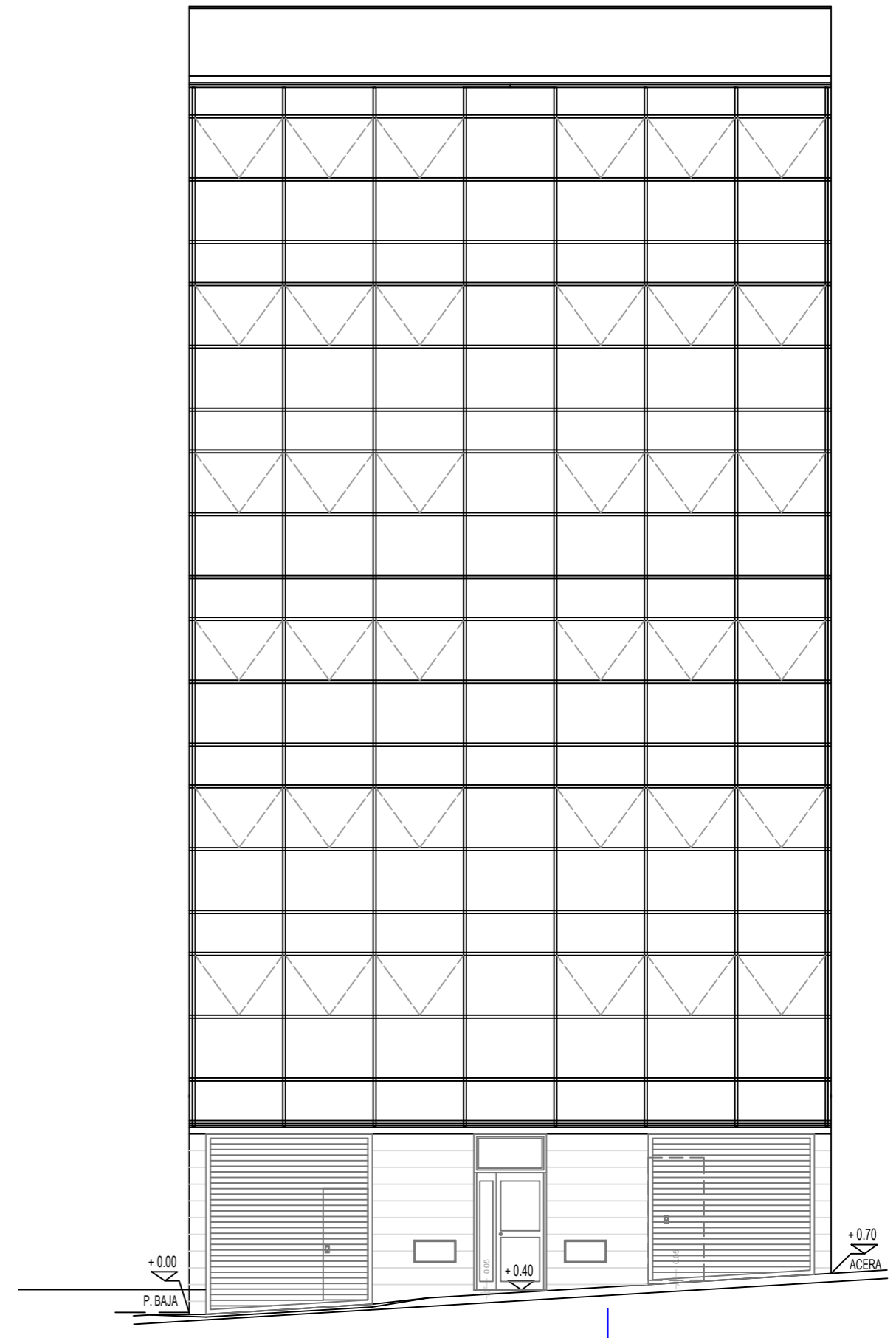


ALZADO DEL MURO CORTINA 66,6% OPACO

ESCALA 1:100



ALZADO DEL MURO CORTINA 40% OPACO

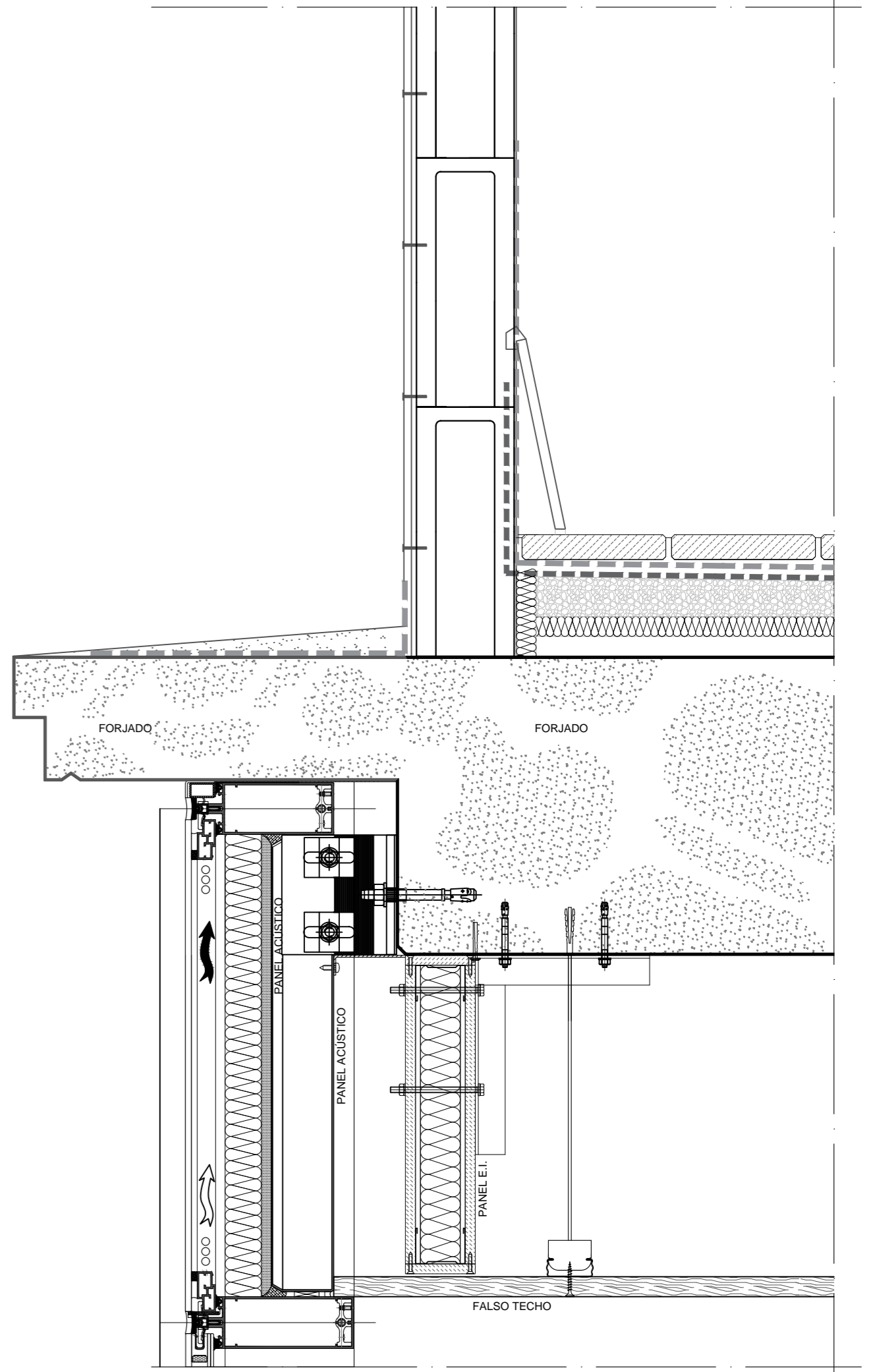
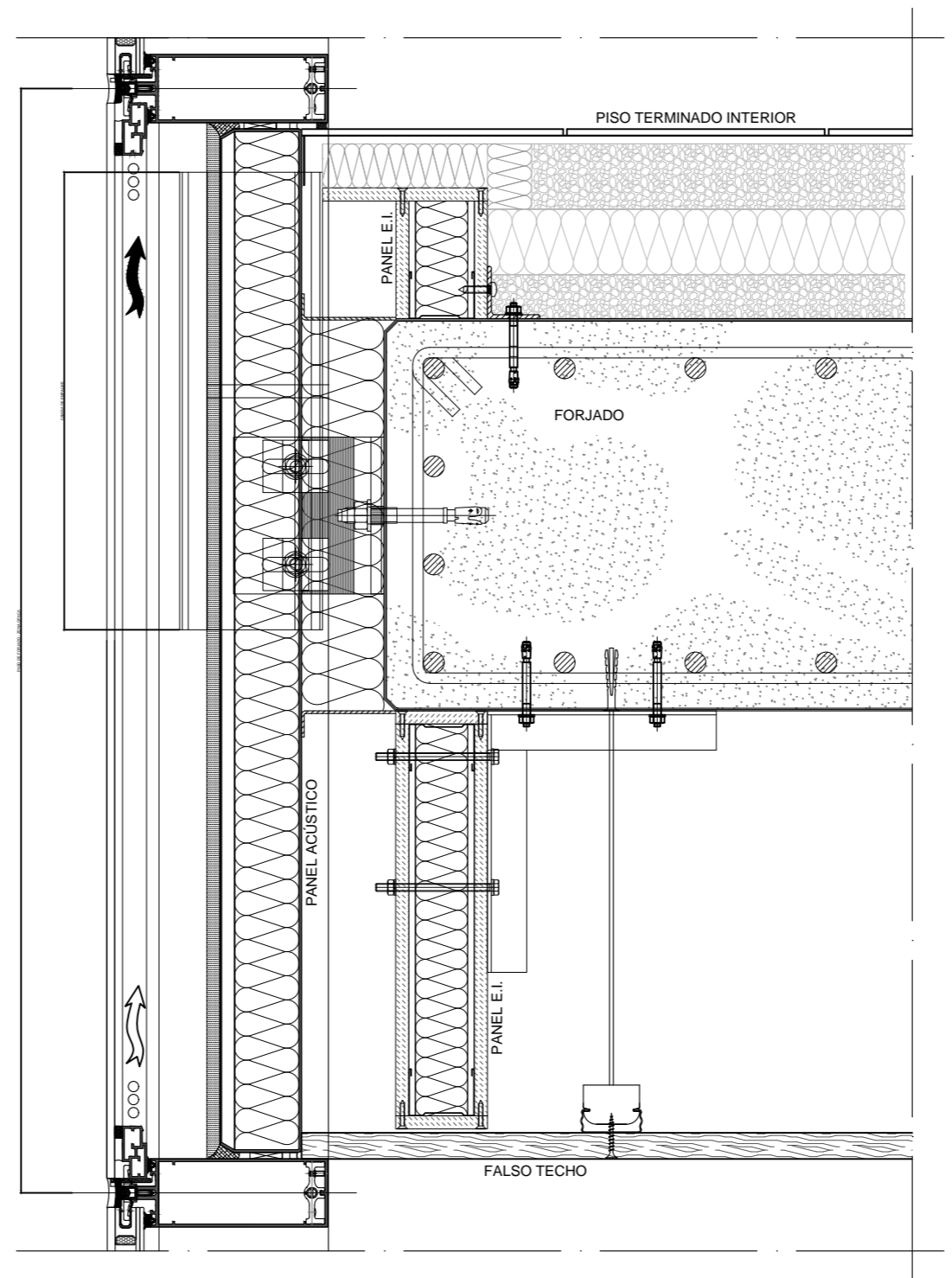
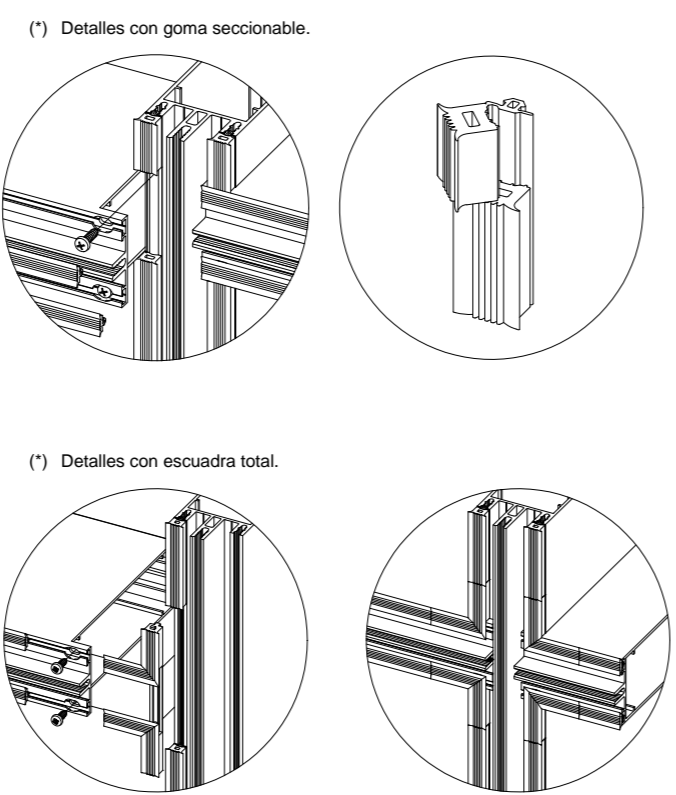
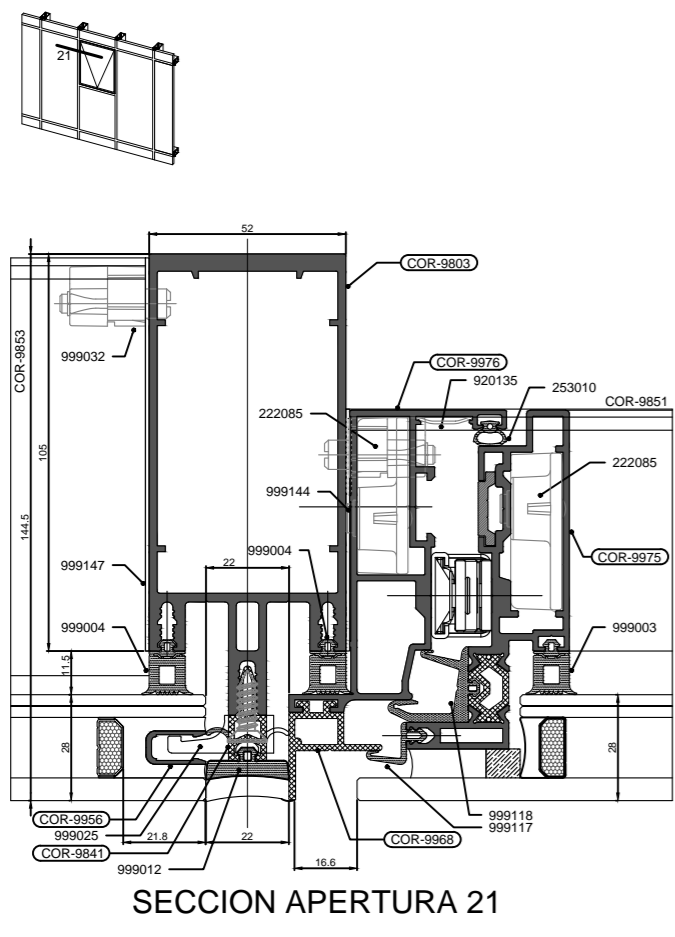


HOJAS PRACTICABLES

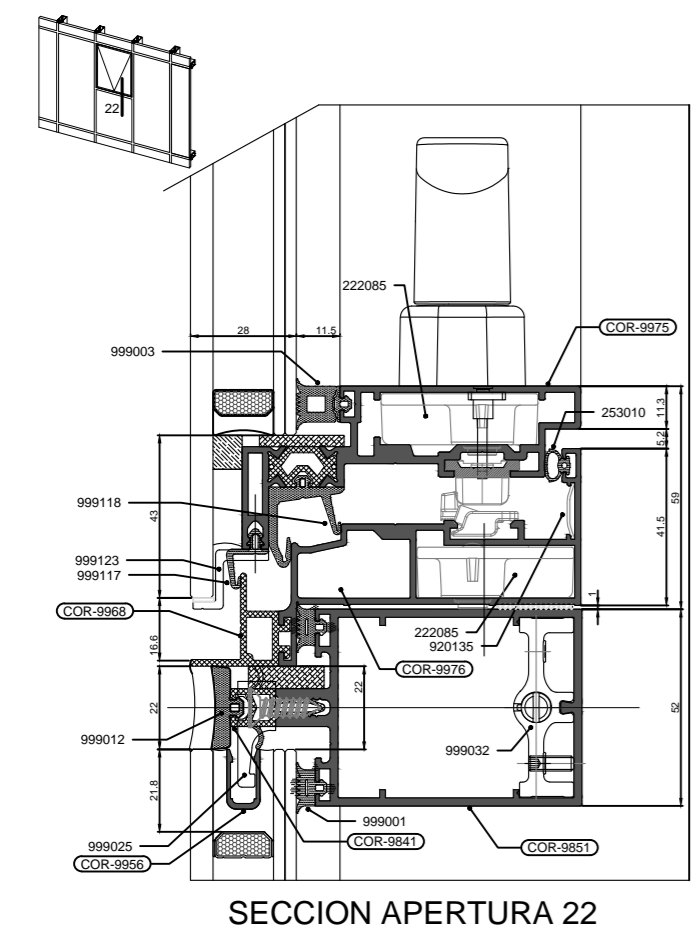
ESCALA 1:100



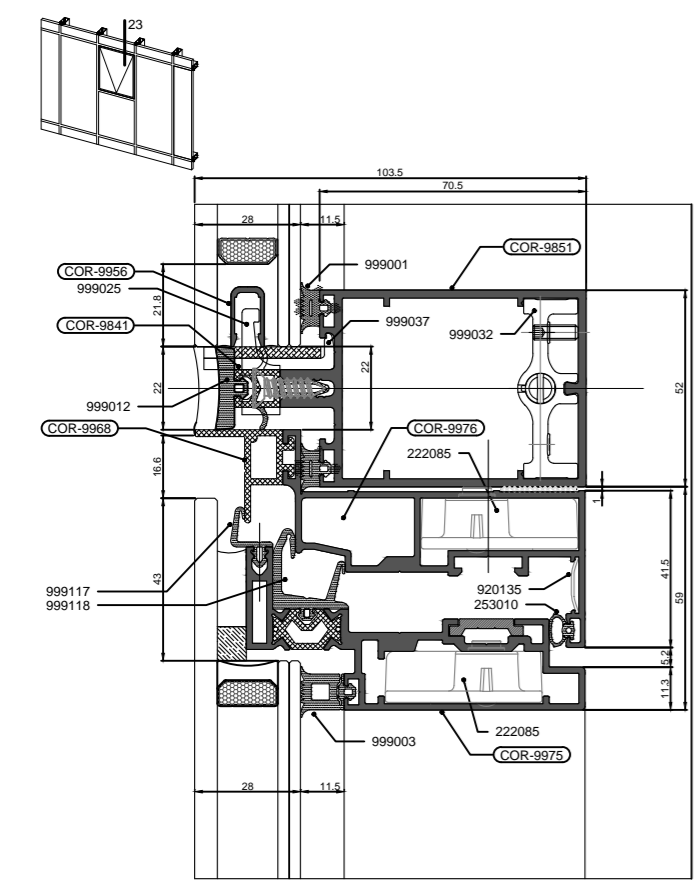
PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA CIMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
MONOGRAFICO	MURO CORTINA SISTEMA SG52 Soluciones de distribución
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMINGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER SANCHEZ MENDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 19



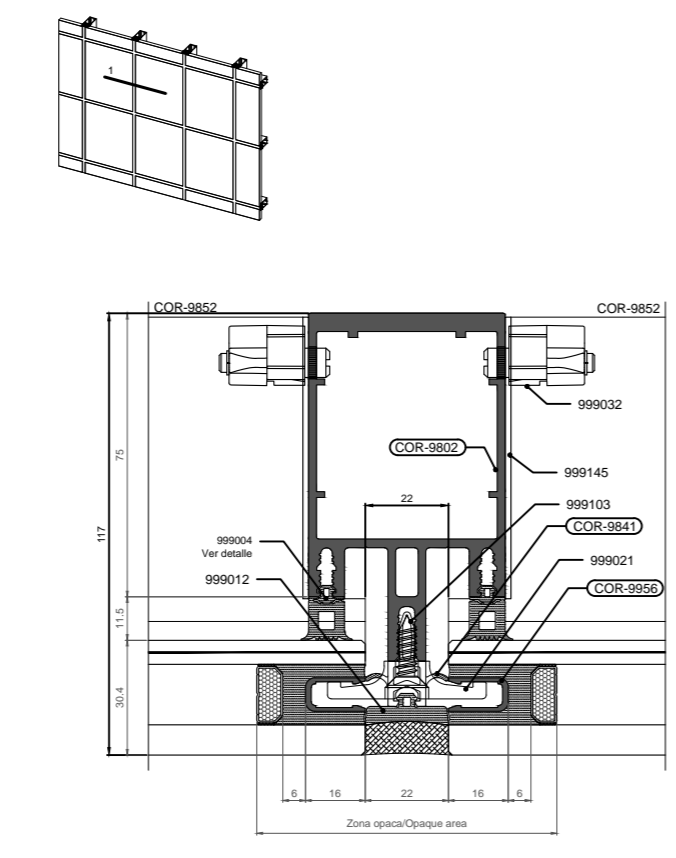
ESCALA 1:2



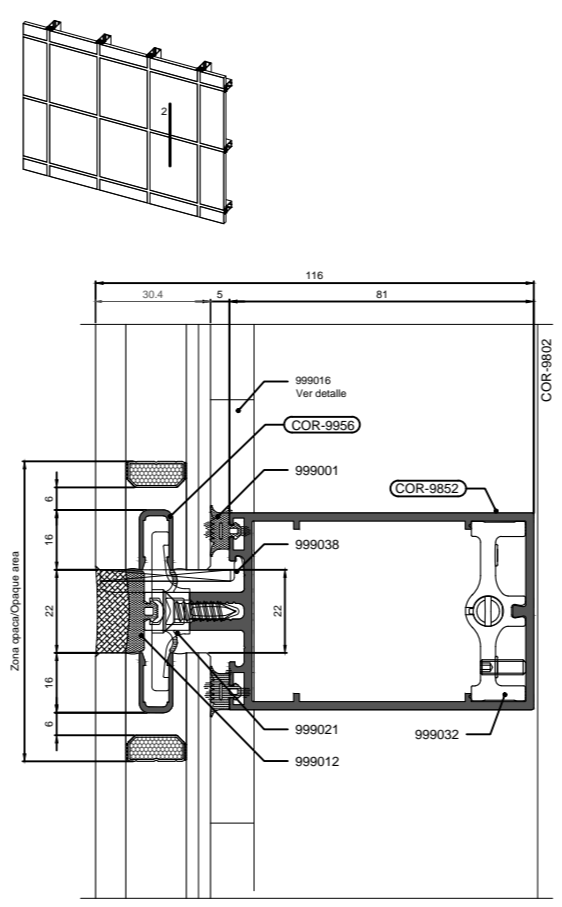
ESCALA 1:2



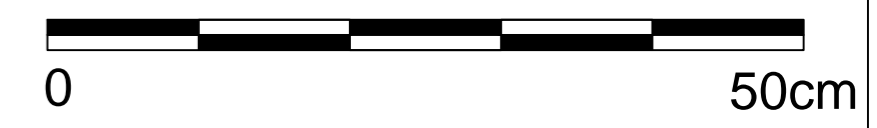
ESCALA 1:2



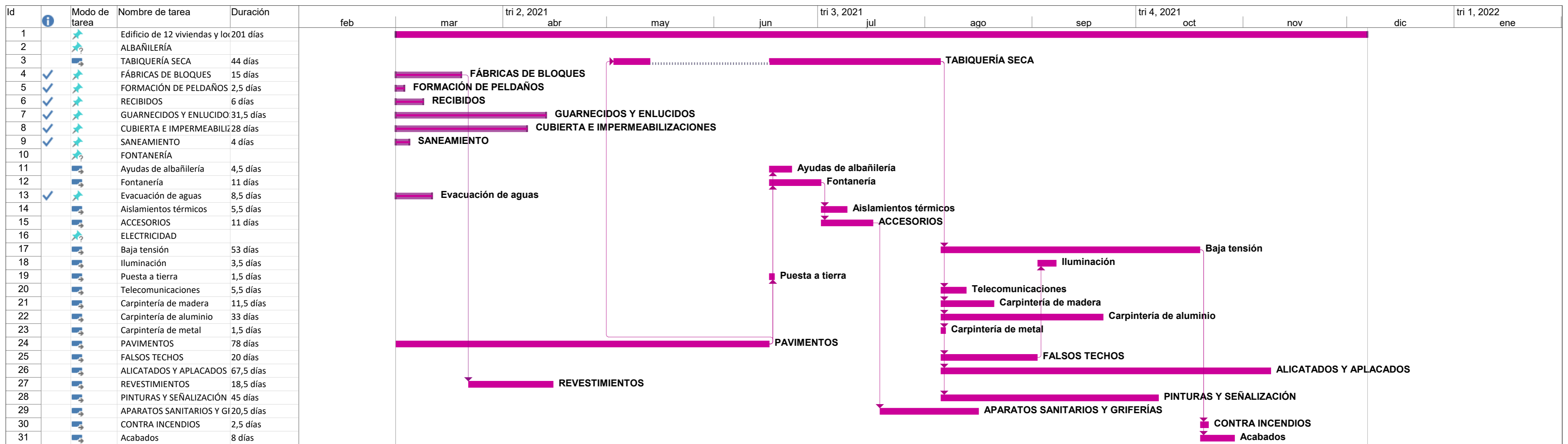
ESCALA 1:2



ESCALA 1:2



PROYECTO FIN DE GRADO CURSO 2021-22	
SEGUIMIENTO DE OBRA CIMELDO SERÍS Nº 53	G21-03
MONOGRAFICO	MURO CORTINA SISTEMA SG52 Detalles
ESCALA: 1/100	FECHA: CONVOCATORIA MARZO 2022
ALUMNO/AS: DOMINGUEZ BETANCOURT, DANIEL GONZALEZ FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER SANCHEZ MENDEZ, NAYRA CHAXIRAXI	PLANO: 20



Programación esperada de la obra, conforme a rendimientos teóricos	Tarea	[Barra sólida]	Resumen	[Barra con línea superior]	Hito inactivo	[Barra con línea inferior]	Resumen inactivo	[Barra con línea superior e inferior]	Resumen manual	[Barra con línea superior e inferior y sombra]	Tareas externas	[Barra con línea superior e inferior y sombra]	Progreso
	División	[Barra con puntos]	Resumen del proyecto	[Barra con línea superior y puntos]	Resumen inactivo	[Barra con línea inferior y puntos]	Resumen manual	[Barra con línea superior e inferior y puntos]	Informe de resumen manual	[Barra con línea superior e inferior y puntos]	Resumen manual	[Barra con línea superior e inferior y puntos]	Progreso manual
	Hito	[Diamante]	Tarea inactiva	[Diamante]	Tarea manual	[Diamante]	Resumen manual	[Diamante]	Resumen manual	[Diamante]	Tareas externas	[Diamante]	Progreso

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2021							2021							2021										
						03	08	13	18	23	28	02	07	12	17	22	27	02	07	12	17	22	27	01	06	11	16			
63	?	Planta 3	61 días	vie 12/03/21	vie 04/06/21	61 días																								Planta 3
64	?	Precercos	1 día	vie 19/03/21	vie 19/03/21	1 día																								Precercos
65	?	Pavimiento	4 días	mar 16/03/21	vie 19/03/21	4 días																								Pavimiento
66	?	Tabiquería a una cara	8 días	vie 26/03/21	mar 06/04/21	8 días																								Tabiquería a una cara
67	?	Canalizaciones eléctricas	8 días	vie 12/03/21	mar 23/03/21	8 días																								Canalizaciones eléctricas
68	?	Cajas de distribución	1 día	mar 06/04/21	mar 06/04/21	1 día																								Cajas de distribución
69	?	Telecomunicaciones	1 día	mar 06/04/21	mar 06/04/21	1 día																								Telecomunicaciones
70	?	Duchas	1 día	mar 23/03/21	mar 23/03/21	1 día																								Duchas
71	?	Canalización a/a	1 día	vie 09/04/21	vie 09/04/21	1 día																								Canalización a/a
72	?	Agua Fria cuartos humed	13 días	vie 09/04/21	mar 27/04/21	13 días																								Agua Fria cuartos humedos
73	?	ACS cuartos humedos	13 días	vie 09/04/21	mar 27/04/21	13 días																								ACS cuartos humedos
74	?	Cajas electricidad	4 días	mar 11/05/21	vie 14/05/21	4 días																								Cajas electricidad
75	?	Aislamiento termico	6 días	vie 07/05/21	vie 14/05/21	6 días																								Aislamiento termico
76	?	Cercos a caja de escalera	1 día	mar 27/04/21	mar 27/04/21	1 día																								Cercos a caja de escalera
77	?	Enfoscado Fachada	4 días	mar 04/05/21	vie 07/05/21	4 días																								Enfoscado Fachada
78	?	Revestido Fachada	4 días	mar 18/05/21	vie 21/05/21	4 días																								Revestido Fachada
79	?	Inst soporte barandilla	1 día	vie 04/06/21	vie 04/06/21	1 día																								Inst soporte barandilla
80	?	Planta 2	61 días	vie 12/03/21	vie 04/06/21	61 días																								Planta 2
81	?	Aislamiento acustico	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Aislamiento acustico
82	?	Atezado	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Atezado
83	?	Precercos	11 días	dom 28/03/21	vie 09/04/21	11 días																								Precercos
84	?	Pavimiento	11 días	mar 23/03/21	mar 06/04/21	11 días																								Pavimiento
85	?	Tabiquería a una cara	11 días	mar 13/04/21	mar 27/04/21	11 días																								Tabiquería a una cara
86	?	Canalizaciones eléctricas	8 días	vie 12/03/21	mar 23/03/21	8 días																								Canalizaciones eléctricas
87	?	Cajas de distribución	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Cajas de distribución
88	?	Telecomunicaciones	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Telecomunicaciones
89	?	Duchas	4 días	mar 23/03/21	vie 26/03/21	4 días																								Duchas
90	?	Canalización a/a	4 días	mar 27/04/21	vie 30/04/21	4 días																								Canalización a/a
91	?	Agua Fria cuartos humed	4 días	mar 27/04/21	vie 30/04/21	4 días																								Agua Fria cuartos humedos
92	?	ACS cuartos humedos	4 días	mar 27/04/21	vie 30/04/21	4 días																								ACS cuartos humedos
93	?	Cajas mecanismos	4 días	mar 18/05/21	vie 21/05/21	4 días																								Cajas mecanismos
94	?	Aislamiento termico	9 días	mar 11/05/21	vie 21/05/21	9 días																								Aislamiento termico
95	?	Cercos a caja de escalera	1 día	mar 04/05/21	mar 04/05/21	1 día																								Cercos a caja de escalera
96	?	Enfoscado Fachada	3 días	vie 07/05/21	mar 11/05/21	3 días																								Enfoscado Fachada
97	?	Revestido Fachada	4 días	mar 18/05/21	vie 21/05/21	4 días																								Revestido Fachada
98	?	Inst soporte barandilla	1 día	vie 04/06/21	vie 04/06/21	1 día																								Inst soporte barandilla
99	?	Planta 1	61 días	vie 12/03/21	vie 04/06/21	61 días																								Planta 1
100	?	Aislamiento acustico	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Aislamiento acustico
101	?	Atezado	3 días	vie 19/03/21	mar 23/03/21	3 días																								Atezado
102	?	Precercos	1 día	mar 20/04/21	mar 20/04/21	1 día																								Precercos
103	?	Pavimiento	9 días	mar 06/04/21	vie 16/04/21	9 días																								Pavimiento
104	?	Tabiquería a una cara	21 días	vie 23/04/21	vie 21/05/21	21 días																								Tabiquería a una cara
105	?	Canalizaciones eléctricas	8 días	vie 12/03/21	mar 23/03/21	8 días																								Canalizaciones eléctricas
106	?	Cajas de distribución	4 días	mar 18/05/21	vie 21/05/21	4 días																								Cajas de distribución
107	?	Telecomunicaciones	4 días	mar 18/05/21	vie 21/05/21	4 días																								Telecomunicaciones
108	?	Saneamiento	4 días	mar 23/03/21	vie 26/03/21	4 días																								Saneamiento
109	?	Duchas	1 día	mar 20/04/21	mar 20/04/21	1 día																								Duchas
110	?	Canalización a/a	1 día	mar 04/05/21	mar 04/05/21	1 día																								Canalización a/a
111	?	Agua Fria cuartos humed	4 días	mar 04/05/21	vie 07/05/21	4 días																								Agua Fria cuartos humedos
112	?	ACS cuartos humedos	4 días	mar 04/05/21	vie 07/05/21	4 días																								ACS cuartos humedos
113	?	Cajas mecanismos	11 días	vie 21/05/21	vie 04/06/21	11 días																								Cajas mecanismos
114	?	Aislamiento termico	14 días	mar 18/05/21	vie 04/06/21	14 días																								Aislamiento termico
115	?	Cercos a caja de escalera	1 día	mar 04/05/21	mar 04/05/21	1 día																								Cercos a caja de escalera
116	?	Enfoscado Fachada	3 días	vie 07/05/21	mar 11/05/21	3 días																								Enfoscado Fachada
117	?	Revestido Fachada	6 días	mar 11/05/21	mar 18/05/21	6 días																								Revestido Fachada
118	?	Planta Baja																												
119	?	Caja de Escaleras																												

Desarrollo de la obra durante el seguimiento pormenorizado por plantas	Tarea		Resumen		Hito inactivo		solo duración		solo el comienzo		Hito externo		Progreso manual	
	División		Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Informe de resumen manual		solo fin		Fecha límite			
	Hito		Tarea inactiva		Tarea manual		Resumen manual		Tareas externas		Progreso			