



**Universidad  
de La Laguna**



**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA**

**GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA**

**GRUPO 20 - 04**

# **Adecuación de uso y accesibilidad del edificio municipal “Centro de empresas Los Andes”**

**ALUMNAS:**  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

**TUTOR:**  
PÉREZ DÍAZ, PEDRO ANTONIO

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### 1.1. Identificación y objeto del proyecto

- **Título del proyecto:** Proyecto de ejecución de adecuación de uso y accesibilidad de edificio municipal.
- **Objeto del proyecto:** Rehabilitación y adecuación de accesibilidad del edificio existente y su entorno.
- **Situación:** Camino Real, 350 (Barranco Las Lajas) Tacoronte, Santa Cruz de Tenerife.

### 1.2. Agentes

- **Promotor:** Ayuntamiento de la Ciudad de Tacoronte.
- **Proyectistas:**
  - Elba Araya López
  - Carmen Vanessa Méndez Martín
  - Roxana Socas Sambola

### 1.3. Información previa

#### 1.3.1. Antecedentes

El edificio objeto de actuación se encuentra ubicado en un solar que no ocupa su máxima edificabilidad según lo establecido en el Plan de Ordenación del municipio, vigente para esta zona. Dicho edificio no cumple con la normativa de accesibilidad mínima requerida en el Código Técnico de la Edificación (CTE), siendo por ello el motivo de su rehabilitación.

#### 1.3.2. Emplazamiento

El solar se encuentra ubicado en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, más concretamente en el municipio de Tacoronte, con código postal 38355, en la calle Camino Real nº 350, encontrándose una contradicción frente a lo indicado en el de la referencia catastral que indica que el número sería el 348, tras la visita al inmueble y su comprobación se ha estipulado que el número oficial será el 350.

La referencia catastral del inmueble es 5000105CS6550N0001MI conteniendo el edificio que se va a rehabilitar, un parque infantil y un depósito municipal. A partir de la información proporcionada por la referencia catastral podemos destacar los siguientes datos:

- Uso principal: Cultural.
- Coeficiente de participación: 100,00 %
- Superficie construida: 1.185 m<sup>2</sup>
- Número de plantas: 2
- Superficie gráfica de parcela: 2.848 m<sup>2</sup>
- Tipo de finca: Parcela construida sin división horizontal.
- Destino construcción: Enseñanza.

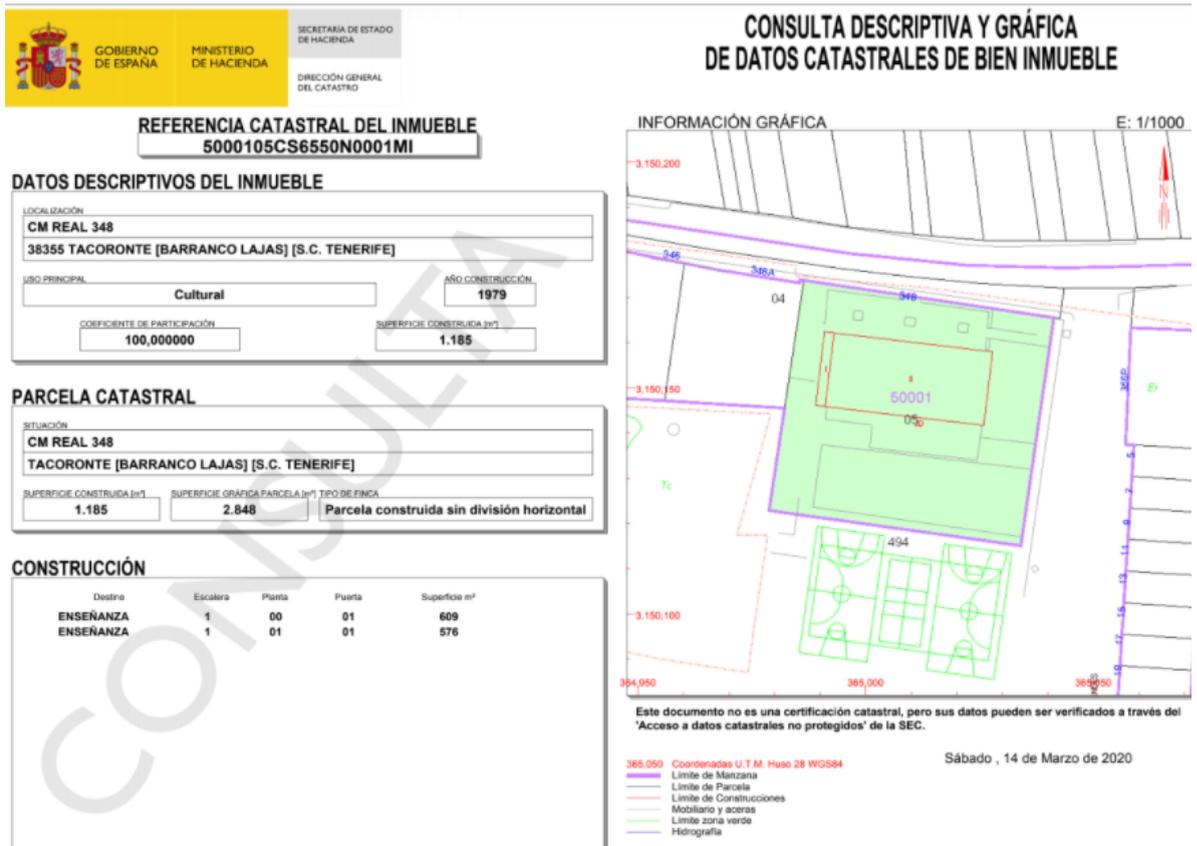


Figura 1. Consulta descriptiva y gráfica de datos catastrales de bien de inmueble.

### 1.3.3. Entorno

En cuanto al entorno físico que envuelve al edificio, se podrá encontrar en la zona trasera, el campo municipal de fútbol “Barranco Las Lajas” que dispone de un acceso por la calle Los Andes situada en el lateral izquierdo del edificio. En dicha vía se encuentra una zona destinada para el aparcamiento de vehículos. Además, el entorno cuenta con locales de restauración, pequeños comercios, etc.

En lo referente a accesos al edificio, se podrá realizar mediante la TF-237 y la línea número 54 de la empresa de transporte público T.I.T.S.A., con parada en la parte delantera de la fachada principal.

### 1.3.4. Datos del Solar

Todo el perímetro del solar se encuentra delimitado por un muro de fábrica, ubicándose en el centro del mismo el edificio objeto de la intervención. La fachada principal se encuentra orientada dirección norte, limitada en sus laterales por jardines pertenecientes a la propiedad, y una zona de tránsito formado por losetas que a su vez permite el acceso directo desde la vial al inmueble.

Al sur se encuentra el patio posterior de 517,37 m<sup>2</sup> que linda con un espacio destinado al uso de depósito municipal de 432,30 m<sup>2</sup> y un parque infantil.

### 1.3.5. Datos de partida del edificio

La parcela con una superficie de 2848 m<sup>2</sup> tiene una forma regular constando de muros de cerramientos a lo largo de todo su perímetro. El inmueble situado en el interior de esta, más concretamente en la zona central, es de una configuración rectangular, alineada al vial en el lindero norte y este.

El edificio denominado “Centro de empresas Los Andes” posee dos plantas sobre rasante construidas en el año 1979, siendo una parte del mismo reformado en el año 2014. La planta baja cuenta con 609 m<sup>2</sup> edificados y la situada en la zona superior posee 576 m<sup>2</sup> construidos.

Tras la primera visita al edificio se concluye que una parte de la planta baja está destinada al uso de un centro ocupacional el cual está totalmente reformado y adaptado; el resto de dicha planta ha sido utilizada para actividades de ocio.

En visitas posteriores se especifica que la planta alta se destina al coworking.

A continuación, se muestra un cuadro de las superficies de cada una de las estancias ubicadas en las dos plantas:

- **Planta Baja:**

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>
1	24.11	4.2	28.00	Aseo 1	3.15
1.1	10.21	5	181.88	Aseo 2	2.06
2	24.65	6	23.46	Aseo 3	7.00
2.1	21.18	7	25.08	Aseo 4	7.00
3	93.70	8	14.96	Aseo 5	4.25
4	48.96	Entrada 1	20.44	Aseo 6	3.86
4.1	23.07	Entrada 2	10.08	Aseo 7	2.17
cocina 1	6.25			Lavabo 1	2.42

Tabla 1. Superficies Útiles de las estancias de la Planta Baja.

- **Planta Alta:**

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>
9	43.84	15	50.64	Aseo 8	1.29
10	62.27	16	27.29	Aseo 9	1.40
11	62.68	17	23.15	Aseo 10	1.43
12	54.15	18	10.08	Aseo 11	1.32
13	29.71	19	16.81	Lavabo 2	2.04
14	48.98	Terraza	44.25	Lavabo 3	3.13
14.1	7.88	Ducha	1.30	Cocina 2	4.37

Tabla 2. Superficies Útiles de las estancias de la Planta Alta.

## **1.4. Descripción del proyecto**

### **1.4.1. Descripción general del edificio**

El edificio consta de dos plantas sobre rasante alcanzando una altura de fachada de 7 metros, superando la altura máxima de 6,50 metros establecida en el Plan General de Ordenación (PGO) del municipio actual ya mencionado, el edificio se encuentra en consolidación según lo constatado en la normativa correspondiente.

### **1.4.2. Programa de necesidades. Superficies.**

Según el programa de necesidades aportado por el Ayuntamiento de Tacoronte, se solicitan dos aulas de formación de 60 m<sup>2</sup> y tres aulas de 50 m<sup>2</sup> con las mismas características, también se exige una nave-taller de, aproximadamente, 150 m<sup>2</sup>. Además se requiere un lugar de trabajo el cual se ha distribuido en dos despachos para 5 y 10 personas cada uno, incluyendo a su vez un centro de reuniones para el claustro de profesores y demás personal. En último lugar, una zona destinada para guaguas que transporten a los usuarios del edificio.

### **1.4.3. Uso característico del edificio**

El uso característico del edificio es el uso Docente.

### **1.4.4. Relación con el entorno**

El edificio está constituido por el regulador urbanístico de las ordenanzas municipales, en cuanto al número de plantas, etc.

### **1.4.5. Cumplimiento del CTE**

El proyecto cumple con lo establecido con el Código Técnico de la Edificación y sus exigencias básicas como se indica en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Los requisitos básicos son siguientes:

#### **Seguridad.**

- **Seguridad estructural.**

Este proyecto se ha redactado a partir de los documentos básicos DB-SE, más concretamente, DB-SE de Bases de cálculos, DB-SE-AE de Acciones de edificación y DB-SE-F de fábrica, además de la utilización de la norma EHE-08 de Hormigón estructural. La finalidad de la aplicación de estos documentos es asegurar el comportamiento estructural del edificio para el uso previsto.

- **Seguridad en caso de incendio.**

Para la redacción del presente proyecto se ha contado lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo en caso de incendio, minimizando los posibles daños generados por las llamas y las altas temperaturas, evitando la extinción y controlando la propagación desde el propio edificio. Se ha habilitado al propio edificio todo lo necesario para un correcto desalojo de los usuarios y generando espacios adecuados para que los equipos de emergencias puedan actuar de manera adecuada en caso de extinción y rescate.

- **Seguridad de utilización.**

El proyecto se adecua a lo establecido en DB-SUA, reduciendo a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran algún tipo de daño en el momento en el que se encuentren usando las instalaciones, así como garantizar el acceso, utilización e independencia de las personas con diversidad funcional.

### **Habitabilidad.**

- **Higiene, salud y protección del medio ambiente.**

Se garantiza en el interior del edificio un ambiente adecuado con las condiciones mínimas de salubridad y estanqueidad contempladas en el Código Técnico de la Edificación, más concretamente en el apartado de exigencias básicas de salubridad DB-HS.

- **Protección frente al ruido.**

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HR, de manera que el ruido generado o emitido no ponga en riesgo la salud de las personas, pudiendo de este modo, llevar a cabo sus actividades diarias de manera satisfactoria.

- **Ahorro de energía y aislamiento térmico.**

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de manera que se consiga gestionar un uso adecuado y previsor de la energía en función de la demanda establecida por el edificio.

### **Funcionalidad.**

- **Utilización.**

Para la redacción del presente proyecto se ha valorado lo establecido en DB-SUA, efectuando una correcta composición del espacio, unas dimensiones adecuadas que faciliten su uso y la provisión de las instalaciones que garanticen el correcto ejercicio de las funciones previstas para el edificio.

- **Accesibilidad.**

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias aprobado por la ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, para poder garantizar una correcta integración de las personas con discapacidad dentro del edificio.

#### 1.4.6. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

En lo referente a otras normativas se encuentran las siguientes:

<b>ESTATALES</b>	<b>Instrucción de Hormigón Estructural</b>	EHE - 08
	<b>Reglamento de instalaciones de protección contra incendio</b>	RIPCI
	<b>Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética del edificio</b>	R.D. 235/13
	<b>Real Decreto 1/1997 de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.</b>	ICT
	<b>Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</b>	REBT
	<b>Real Decreto 1027/2007. Reglamento de Instalaciones térmica en los edificios.</b>	RITE

Tabla 3. Normativa Estatal.

<b>AUTONÓMICAS</b>	<b>Servicios mínimos</b>	D24/1987
	<b>Reglamento de Control de vertidos</b>	D174/1994
	<b>Instalaciones eléctricas, procedimientos administrativos</b>	D141/2009
	<b>Edificios aptos para la utilización de energía solar</b>	L1/2001
	<b>Instrumentos de ordenación</b>	D55/2006
	<b>Sistema de planeamiento de Canarias</b>	D183/2004

Tabla 4. Normativa Autonómicas.

En cuanto a las normas de disciplina urbanística se incluye lo siguiente:

<b>CATEGORIZACIÓN, CLASIFICACIÓN Y RÉGIMEN DEL SUELO</b>	<b>Clasificación del suelo</b>	Urbano
	<b>Zonificación</b>	Dotaciones y equipaciones. Urbano consolidado.

Tabla 5. Categorización, clasificación y régimen del suelo.

<b><u>NORMATIVA BÁSICA Y SECTORIAL DE APLICACIÓN</u></b>	<b>Planeamiento complementario</b>	No es de aplicación.
--	--	----------------------

Tabla 6. Normativa básica y sectorial de aplicación.

El Plan General de Tacoronte está regido por la Aprobación Definitiva de Adaptación Básica al D.L. 1/2000 del Plan General de Ordenación de Tacoronte por Acuerdo COTMAC el 05/11/2003, publicado el 14/07/2006 en el BOC 136/06.

En dicho Plan se recoge que la zona de la edificación está destinada para dotaciones y equipaciones. Las condiciones de disposición de la edificación son las siguientes:

- Separación mínima a lindero frontal: 10 m, con alineación a la vía pública.
- Separación mínima a lindero posterior: 5 m.
- Separación mínima a lindero lateral: 5 m.

Además, la altura máxima en número de plantas está limitado en 2, con una altura reguladora de 6,50 m y una edificabilidad máxima de 1 (m<sup>2</sup>e/m<sup>2</sup>s), una denominación de la zona de uso CO- Do (Docencia), CO- Dp (Deportivo) y CO- SoAs (Asistencial).

#### **1.5. Prestaciones del edificio.**

En primer lugar, en lo referente a la utilización, el edificio dispone de núcleos de comunicación tales como escaleras y un ascensor. Además, se ha habilitado un pasillo con el fin de facilitar la accesibilidad a las distintas estancias.

En segundo lugar, el edificio dispone de los servicios de audiovisuales, telefonía y telecomunicaciones como lo establece el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.

#### **1.6. Superficies útiles y construidas.**

A continuación, se detalla en unas tablas las superficies útiles de cada una de las estancias del proyecto distribuidas en dos plantas:

<b>PLANTA BAJA</b>	
<b>Estancia</b>	<b>Superficie Útil (m<sup>2</sup>)</b>
Portería	19,35
Reprografía	12,75
Despacho 5 puestos	61,94
Despacho 10 puestos	126,54
Office	13,39
Cuarto de mantenimiento	6,84

Nave-taller	148,58
Almacén	14,86
Aseo femenino	24,76
Aseo masculino	25,22
Cuarto polivalente	21,56
Vestíbulo	10,79
Pasillo	121,25
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>	<b>607,83</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>659,06</b>

Tabla 7. Superficies Útiles de las estancias del proyecto de la Planta Baja y superficie construida total.

<b>PLANTA ALTA</b>	
<b>Estancia</b>	<b>Superficie Útil (m<sup>2</sup>)</b>
Aula 1	59,08
Aula 2	59,11
Aula 3	62,34
Aula 4	62,95
Aula 5	63,43
Centro de reuniones	59,29
Vestíbulo de independencia	3,93
Cuarto polivalente 2	7,73
Terraza	44,52
Pasillo	137,47
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>	<b>560,04</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>620,72</b>

Tabla 8. Superficies Útiles de las estancias del proyecto de la Planta Alta y superficie construida total.

### 1.7. Accesos y evacuación

El edificio cuenta con un acceso principal en la fachada norte y otro en la fachada sur para la introducción de materiales y maquinaria a la nave-taller, que a su vez puede ser utilizado para alumnado y personal.

En cuanto a la evacuación se dispone de una escalera de hormigón armado en la fachada este, que será utilizada para los usuarios que se encuentren en la planta alta.

## **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

## **1. Actuaciones previas.**

En primer lugar, se procederá a la desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio y desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, previa anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.

En segundo lugar, se procederá el arranque de los árboles ubicados en el jardín ubicado en la fachada Este, talando de ramas y tronco, arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra. Además, se realizará la limpieza de arbustos y hierbas mediante la aplicación de un tratamiento herbicida, en la zona anteriormente mencionada.

## **2. Demoliciones.**

### 2.1. Fachadas.

En primer lugar, se realizará la apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos.

Además, se demolerá el antepecho ubicado en el balcón de una altura de 1,10 metros, de espesor 20 cm y la cornisa prefabricada de hormigón que se ubica en la fachada norte y realizándose con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.

En último lugar, se levantará mediante medios manuales y el equipo de oxicorte correspondiente la reja metálica ubicada en cada ventana de las fachadas que se encuentran fijada al paramento.

### 2.2. Particiones.

En lo referente a la tabiquería de fábrica revestida que forma las particiones interiores se procederá a la demolición la cual está formada por bloque de hormigón distinguiéndose los espesores de 10, 15 y 20 cm, distribuidos por todo el edificio. Se procederá a la demolición mediante un martillo neumático.

### 2.3. Carpintería

Se procederá al desmontaje de todas las puertas metálicas ubicadas en las fachadas del edificio, las puertas del interior de madera y las ventanas de carpintería de aluminio tanto las ubicadas en las fachadas como las interiores en la tabiquería interior del centro, realizando todo ello mediante medios manuales. Además, se debe desmontar el doble acristalamiento ubicado en la planta baja destinada al centro de reuniones.

#### 2.4. Remates.

En lo referente a los remates se realizará la demolición de los vierteaguas cerámicos ubicados en las ventanas de la fachada, las albardillas que cubren todo el perímetro del muro situado en la cubierta y la cornisa prefabricada de hormigón situada en la fachada principal. Además, se procederá al desmontaje de las dos gárgolas metálicas ubicadas en la cubierta. Todo ello se realizará con medios manuales.

#### 2.5. Instalaciones.

En primer lugar, se encuentra la instalación de audiovisuales, la cual se desmontará la instalación superficial de telefonía del interior del edificio junto a la placa exterior de la calle con su teléfono en el interior como portero electrónico mediante medios manuales.

En segundo lugar, en lo referente al A.C.S. se desmontará el termo eléctrico, el conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión y la rejilla de distribución de aire mediante medios manuales.

En tercer lugar, se procederá al desmontaje de la caja general de protección, las cuatro cajas de protección ubicada en la fachada principal del edificio y a retirada del cableado eléctrico visto que se distribuye por todo el edificio, realizándose con medios manuales.

En cuarto lugar, se encuentra la fontanería se desmontará toda la distribución de los tubos destinados al agua fría del edificio, el contador de agua y todas las llaves de paso de cada elemento y a la entrada de cada estancia.

En quinto lugar, en lo referente a la iluminación se compone de las luminarias ubicadas en las aulas repartidas por el centro y las lámparas ubicadas en los pasillos y zonas comunes las cuales se desmontaron todas ellas mediante medios manuales.

En sexto lugar, se procederá al desmontaje de las instalaciones contra incendios compuesto por extintores portátiles, señalización de extinción o evacuación fijada al paramento y el aparato de luminaria de emergencia interior adosada al techo, realizándose todo mediante medios manuales.

En último lugar, en lo referente a la salubridad se desmontará el bajante exterior vista de PVC, toda la red de instalación interior de desagües distribuido desde cada aparato sanitario hasta el conector, realizándose mediante medios manuales.

#### 2.6. Cubierta.

En lo referente a la cubierta debido a su estado actual se procederá a la demolición de la capa del material de agarre en la cubierta plana formado por un mortero de cemento de 4 cm de espesor y la capa de impermeabilización que forma toda la formación de la cubierta, realizándose todo mediante medios manuales.

### 2.7. Revestimientos y trasdosados.

En primer lugar, se procederá a la demolición de todo el pavimento existente en el interior del edificio compuesto por baldosas cerámicas y de baldosas de terrazo mediante un martillo neumático y rodapié cerámico el cual se realiza mediante medios manuales.

En segundo lugar, se realizará la eliminación total del enfoscado de cemento que se había aplicado sobre el paramento vertical del edificio mediante medios manuales dejándose preparada para un posterior revestimiento ejecutado y el alicatado de azulejo ubicado en los baños y cocina con una demolición mediante martillo eléctrico.

En último lugar, se procede al levantado del revestimiento de peldaño de cerámica y zanquín que forma la escalera ubicada en el interior del edificio realizándose mediante medios manuales.

### 2.8. Equipamiento.

En primer lugar, se procederá al desmontaje de las estancias de los baños compuestos por lavabo, inodoro, plato de duchas, sus griferías correspondientes y accesorios que lo compone como papelera higiénica, portarrollos, dispensador de papel y de jabón líquido, se realizará mediante medios manuales.

En segundo lugar, se procederá al desmontaje de las cocinas ubicadas en el edificio las cuales están compuesto por fregaderos con su grifería, el conjunto del mobiliario de cocina, y la encimera de piedra natural que lo forman, realizándose todo ello con los medios manuales correspondientes.

### 2.9. Urbanización interior de la parcela.

Se procederá a la demolición del elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco que forma el banco ubicado en la parte trasera del edificio, el cual se realizará mediante martillo neumático.

## **3. Cimentación.**

La cimentación existente no se modifica puesto que fue ejecutada en un proyecto anterior y está diseñada para soportar el presente sistema estructural, desconociendo su estado y tipología debido a que se encuentra enterrada. Se ha estimado que la cimentación está formada por zapatas aisladas arriostradas entre sí debido a la escasez de información proporcionada.

La estructura portante se ha estimado que está formada por pórticos de hormigón armado y viga debido a la escasez de información proporcionada. La estructura horizontal se ha estimado que está formada por vigueta y bovedilla tradicional debido a la escasez de información proporcionada.

En lo referente a la ejecución, en primer lugar, se procederá la realización del foso de ascensor a nivel de cimentación formado por hormigón HA-25/B/20/IIa vertido con cubilote junto a un acero B 500S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m, mediante el montaje de

sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación. El detalle constructivo de dicho foso de ascensor se encuentra en el punto 4.3 Cálculo de estructura de esta memoria.

En segundo lugar, se ha realizado una cimentación superficial con el fin de ser el arranque de la escalera de evacuación contra incendio la cual está ubicada en exterior del edificio, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m, mediante un sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos En el punto 4.3 Cálculo de estructura de esta memoria se encontrará la justificación de los cálculos de la armadura necesaria. Además, en el punto 2 de este proyecto se encuentra un plano con los detalles constructivos realizados.

#### **4. Escalera de evacuación contra incendio.**

Se ha calculado una escalera de hormigón armado formada por una losa de escalera de hormigón armado de 25 cm de espesor, con peldaño de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m<sup>2</sup>, mediante un sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, con líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Esta escalera salva un desnivel de 3.30 metros, con un total de 21 escalones de 29 cm de huella, 16 cm de contrahuella, 1.2 metros de ámbito y una losa de 25 cm. En el punto 4.3 Cálculo de estructura de esta memoria se encontrará la justificación de los cálculos de la armadura necesaria. Además, en el punto 2 de este proyecto se encuentra un plano con los detalles constructivos realizados.

#### **5. Fachada.**

En las fachadas se dispondrá un aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas. Este apartado se estudiará en mayor profundidad en el punto 4. Monográfico de este proyecto.

#### **6. Cubierta.**

La cubierta tendrá como fin la evacuación de las aguas de lluvia, disponiendo a su vez un sistema constructivo que permita la adecuada impermeabilización, estanqueidad, aislamiento térmico y acústico, cumpliendo así la normativa referente a interiores y exteriores.

En este proyecto está formado por Cubierta plana invertida no transitable constituida por sistema bicapa de impermeabilización formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN<sup>®</sup>, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m<sup>2</sup>, GLASDAN<sup>®</sup> 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN<sup>®</sup> 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT<sup>®</sup> PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN<sup>®</sup> TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT<sup>®</sup> PY 200; listo para verter la capa de grava.

En lo referente a los encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN<sup>®</sup>; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa autoprottegida por gránulo de pizarra, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN<sup>®</sup> 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA<sup>®</sup> fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN<sup>®</sup> PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN<sup>®</sup>; lámina bituminosa de adherencia con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN<sup>®</sup> 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA<sup>®</sup> prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS DANOSA<sup>®</sup>. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN<sup>®</sup>; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN<sup>®</sup> 40 P POL adherido al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN<sup>®</sup>; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN<sup>®</sup> 40 P POL.

Además, se realizará una junta de dilatación en los puntos singulares con una impermeabilización de dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, de 30 cm de anchura cada una, totalmente adheridas al soporte con soplete, a cada lado de la junta, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA", de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de 33 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral de color gris soldada a la impermeabilización continua de la cubierta, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.

Por último, se debe tener especial cuidado en los encuentros de los sumideros, siendo un total de 8 repartidos por la cubierta realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con plastómero APP, LBM(APP)-40-FP, Imperpuma Plus PY-4 "GRUPO

PUMA", masa nominal 4 kg/m<sup>2</sup>, con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m<sup>2</sup>, acabada con film plástico termofusible en ambas caras, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica de base acuosa, Lista Al Uso "GRUPO PUMA", y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.

En cuanto a los encuentros con el paramento vertical mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral de color gris.

## **7. Divisiones interiores y falsos techos.**

Se ha determinado que la realización de la tabiquería interior del edificio Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 4 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cuatro placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

Además, para los tabiques situados en las zonas húmedas como los aseos y los fregaderos del aula taller se ha colocado Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de alta resistencia a la humedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

Así mismo, la barandilla ubicada en la terraza será en forma recta, de 120 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil

macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm.

También se colocará una barandilla de aluminio anodizado natural para la escalera ubicada en el interior del edificio con una altura de 90 cm con bastidor sencillo, formado por barandal superior que hace de pasamanos y barandal inferior; montantes verticales dispuestos cada 100 cm y barrotes verticales colocados cada 10 cm, para escalera recta de un tramo.

Así mismo, se realizará una partición acristalada fija ubicada en la planta baja en la zona destinada a los despachos, de una altura 755 cm de anchura y 250 cm de altura total que está compuesta por perfiles de aluminio anodizado color plata mate y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.f

Por último, se colocará falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilaría semioculta, de acero galvanizado, EASY T24/38, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, para techos registrables. Incluso perfiles angulares EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje.

## **8. Carpintería.**

### 8.1. Sistemas de aluminio.

En primer lugar, se ha determinado la colocación de ventanas de aluminio de la marca 'CORTIZO' de la serie Cor-80 con rotura de puente térmico distribuidas de una hoja oscilobatiente, dos hojas correderas y dos hojas oscilobatientes y una fija. Dispondrá de un acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco  $U_{h,m}$  = desde 1,3 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

En segundo lugar, se ha determinado una puerta para la entrada de la marca 'CORTIZO' serie Millennium 2000 de dos hojas practicables con apertura hacia el interior y rotura de puente térmico de 160x210 cm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 45 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 5,7 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, con premarco.

Por último, se ha determinado que una puerta para el cuarto de mantenimiento de la serie Cor-80 con rotura de puente térmico de 90x210 cm que dispondrá de un acabado lacado

compuesto por una hoja de 88mm y 80 mm de marco, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} = \text{desde } 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a l permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

### 8.2. Puertas de interiores

Para las puertas del interior del edificio se han establecido dos tipos de puerta de madera. En primer lugar, para las aulas se ha determinado una puerta abatible, vidriera, de dos hojas, una fija de 205x40x5 cm y otra abatible de 205x90x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería.

En segundo lugar, se colocará en el resto de las estancias una puerta de las mismas características mencionadas anteriormente, pero de una hoja de 205x80x5cm.

### 8.3. Puertas de registro para interiores.

Para la puerta ubicada en el aula taller que conecta con el exterior se ha determinado una Puerta de registro para instalaciones, de una hoja de 38 mm de espesor, modelo Ensamblada "ANDREU", 1000x2100 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco esquinero de acero galvanizado tipo CS4 de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra.

Además, para el almacén dispuesto dentro del aula taller se ha determinado una puerta de igual características que la anteriormente mencionada, pero de una hoja con dimensiones 100 x 210 cm.

### 8.4. Puertas cortafuego.

Las puertas seleccionadas para el vestíbulo de independencia ubicado en la planta superior es la Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 90-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, modelo Turia "ANDREU", 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado tipo CS5 de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado modelo Tesa

CT 2000D, barra antipánico modelo 2000 N, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra

## **9. Revestimientos y trasdosados.**

### 9.1. Alicatados.

En el edificio se encuentran dos zonas a destacar que dispondrá de alicatado. En primer lugar, en los baños se procederá un revestimiento interior con piezas de azulejo de color blanco, capacidad de absorción de agua  $E > 10\%$ , grupo BIII, según UNE-EN 14411 y acabado mate de una gama media y unas dimensiones 200 x 300 mm. Para su colocación se utilizará una capa fina de un encolado simple con adhesivo cementoso C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado y un rejuntado con mortero especializado para juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. En segundo lugar, se encuentra un alicatado de las mismas características, pero con dimensiones 100 x 200 mm para la pared principal de la cocina.

### 9.2. Escaleras.

En lo referente a la escalera se procederá a un revestimiento mediante forrado de peldaño previo con piezas de gres porcelánico, acabado pulido y zanquín de 420 x 180 mm, colocado en un lateral con mortero de cemento M-5, recibido todo ello con mortero de cemento M-5; y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.

### 9.3. Pinturas.

Se puede distinguir, en primer lugar, la pintura para paramentos interiores mediante la aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN", color blanco, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, (rendimiento: 0,1 kg/m<sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción Malech "MAPEI SPAIN"

En segundo lugar, para los paramentos exteriores mediante la aplicación manual de dos manos de pintura plástica Impermisal Liso Mate "PINTURAS ISAVAL", color a elegir, gama A, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m<sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción Fixenol Pigmentado "PINTURAS ISAVAL", sobre paramento exterior de mortero.

### 9.4. Pavimentos.

En primer lugar, se procede a dar una apa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

El pavimento determinado para todo el edificio cumpliendo con la resbaladidad exigida por el CT baldosas cerámicas de gres esmaltado con dimensiones 60 x 60 cm capacidad de absorción de agua  $E < 3\%$ , grupo B1b, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento  $35 < R_d < = 45$  según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

Además, se colocará un rodapié cerámico de gres esmaltado de 7 cm recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004 Tradisol "GRUPO PUMA" y rejuntado con mortero de juntas cementoso Morcemcolor Extra Fina "GRUPO PUMA" tipo CG 2 W A, color Blanco, para juntas de hasta 4 mm.

#### 9.5. Trasdosados.

En lo referente a los trasdosados se realizará, en lo ubicado en el baño, con trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

### **10. Instalaciones.**

#### 10.1. Evacuación de aguas.

Se ha realizado un estudio en profundidad de la red de saneamiento que compone en el edificio en el apartado 4.4 Instalaciones del edificio del anejo de esta memoria dando como resultado la necesidad de tubos de polipropileno de diámetro 40, 50 y 110 mm de la marca 'ABN PIPE SYSTEMS' Evvac HP Phono que trabajaran desde el aparato hasta el conector o como conector. Además, se ha instalado la ventilación primaria exigida por el CTE que llega a la

cubierta sobresaliente 1.30 metros mediante una Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, serie B, sistema AR "ADEQUA", de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión a presión con junta elástica.

Además, en lo referente a la evacuación de aguas pluviales se determinó según lo calculado apartado 4.4 Instalaciones del edificio del anejo de esta memoria que la tubería que conecta los sumideros sea una tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 50 o 63 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro. En lo referente a los colectores suspendidos por el falso techo hasta la bajante se ha determinado colector suspendido insonorizado de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 90 ó 110mm de diámetro, unión con junta elástica. Por último, para los 3 bajantes estimados formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo.

### 10.2. Fontanería.

Se ha procedido a la realización de toda una nueva red de instalación para agua fría la cual vendrá, desde un contador nuevo de lectura directa, de chorro simple, ETR-LOC "STANDARD HIDRÁULICA", caudal nominal 2,5 m<sup>3</sup>/h, de 8 dígitos, con conexiones roscadas macho de 3/4" de diámetro, cuerpo del contador de latón estampado cromado y tapa protectora, temperatura máxima 30°C, presión máxima 10 bar.

Además, desde el exterior hasta la entrada al edificio se ubicará una tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

Por último, para la instalación se ha estimado una tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm y 5, mm de espesor, suministrado en rollos. De 63, 50, 40, 32, 20 y 16 mm de diámetro exterior

### 10.3. Electricidad.

Se ha realizado un estudio en profundidad de la red de saneamiento que compone en el edificio en el apartado 4.4 Instalaciones del edificio del anejo de esta memoria dando como resultado la necesidad de cableado unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 ó 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Además se necesita cajas de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual.

En lo referente a los mecanismos, en primer lugar se ha determinado Base de toma de corriente, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 018303 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. En segundo lugar, interruptor y conmutador de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129.

#### 10.4. Iluminación.

Para la iluminación interior, se ha procedido a la determinación de un panel cuadrado de alto flujo luminoso y bajo deslumbramiento de la marca 'LEDVANCE' con 600 x 600 mm, de 36W, 3000K MP WT y URG<19, los cuales estarán empotrados en los falsos techos mencionados anteriormente, con carcasa de aluminio y difusor de poliestireno. Este apartado estará justificado con más detalle en el apartado 4.4 Instalaciones del edificio del anejo de esta memoria.

Para la iluminación exterior se ha determinado una Luminaria rectangular, de 436x120 mm, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-L de 18 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas 2 G 11, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F.

#### 10.5. Contra incendios.

Se ha estimado un sistema de detección y alarma de incendios convencional formado por una central de detección automática de incendios mediante alarma con sirena en el interior para realizar una señal acústico conectado a una luminaria de emergencia con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h, instalación empotrada en techo en zonas comunes.

Además, se han instalado placas de señalización de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm, tanto de los equipos contra incendio como de los medios de evacuación junto con los extintores portátiles de polvo químico ABC, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora que se han estimado. La justificación de todo lo expuesto anteriormente se encuentra en el apartado 3. Cumplimiento del CTE – 3.5 Protección contra incendio.

## 10.6. Transporte.

En lo referente a transporte se ha estimado un ascensor hidráulico más concretamente de la empresa EMBARBA el modelo H6-1 IF con una carga permitida 180 - 1200 Kg, una capacidad de 2 a 16 personas, un recorrido máximo 21 metros y una velocidad 0.63 m/s. La ubicación del ascensor será en el exterior de la fachada Oeste debido a la falta de espacio en el interior para su colocación, para ello se realizará un foso de ascensor ya mencionado anteriormente.

## **11. Equipamiento.**

### 11.1. Aparatos sanitarios.

En primer lugar, se encuentran los aparatos sanitarios adaptador y ayudas técnicas que esté compuesto por un lavabo de porcelana sanitaria de la marca 'PRESTO EQUIP' de la serie 800 y el modelo Prestosan 871 80701 de altura regulable, grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca. En lo referente al inodoro de porcelana sanitaria suspendido de la marca 'PRESTO EQUIP' de modelo suspendido 88141 de color blanco y con asiento de inodoro extraíble y antideslizante con tapa equipado con el fluxor modelo 1000 A de la misma marca que será de acero pintado con poliéster empotrado en el trasdosado. Además, se ha estimado una barra de sujeción para minusválidos para el inodoro colocada en el tabique, siendo abatible y con forma de U de la marca 'PRESTO EQUIP' del modelo Prestobar 89170 de aluminio y nylon, junto con un espejo reclinable de la misma marca del modelo Prestobar Inox 240 de acero inoxidable.

Para el resto de los aparatos sanitarios se ha determinado un lavabo de porcelana sanitada de empotrar en encimera de la marca 'ROCA' modelo Diverta de color blanco equipado con grifería monomando, con cartucho cerámico y limitador de caudal con acabado cromado con un desagüe con sifón botella extensible modelo Minimal. En lo referente al inodoro se ha decidido un inodoro suspendido con fijación oculta de porcelana sanitaria y acabado termoestaldado de color blanco de la marca 'GEBERIT' y la serie ONE junto a un fluxor sobre bastidor premontado de acero con revestimiento anticorrosión para inodoro suspendido de la marca 'GROHE' de la serie Rapid SL y modelo 38 519.

### 11.2. Cocinas.

Se ha destinado un espacio en la planta baja para un office con una pequeña cocina formada por un fregadero de acero inoxidable para empotrar de la marca 'ROCA' del modelo E-45 formado por una cubeta con válvula de desagüe y grifo de repisa de caño alto acabado en cromado. Además, se ha estimado un mobiliario completo de cocina de muebles altos y bajos con frente con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de partículas, junto una encimera de porcelánica de 10 cm de espesor con faldón frontal y la formación del hueco del fregadero con soportes y anclajes de aceros galvanizados.

Por otro lado, se ha establecido en el aula taller dos fregaderos de acero inoxidable de la marca 'ROCA' del modelo J-60 por una cubeta con válvula de desagüe y grifo de repisa de caño alto acabado en cromado con una encimera de porcelánica de 10 cm de espesor con faldón frontal y la formación del hueco del fregadero con soportes y anclajes de aceros galvanizados.

### 11.3. Vestuarios.

Se ha determinado que los baños están formados por cabinas de tablero fenólico HPL, de espesor 13 mm, con puerta de 600 x 1800 mm y de 800 x 1800 mm en las destinadas para personas con movilidad reducida con una estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm

## **12. Urbanización interior de la parcela.**

En primer lugar se ha destinado una entrada por orientada al este mediante una Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 400 x 250 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso a la zona destinada a la entrada de las guaguas solicitado en el plan de necesidades donde se ubica marquesina metálica, formada su cimentación por zapatas y correas de hormigón armado sobre capa de hormigón de limpieza, realizadas con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S. Además su estructura formada por pilares, vigas y correas de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, mediante unione soldadas, con imprimación anticorrosiva realizada en taller; fijada a la cimentación mediante placas de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano, con taladro central biselado y pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S;. Por último la cubierta está formado por chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente a correa estructural y borde perimetral realizado con chapa plegada de acero galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 30 cm de desarrollo y 3 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las chapas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.

Por otro lado se ha estimado un nuevo vallado de la parcela mediante una malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 1 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Además se ha determinado una puerta doble para la entrada a la parcela de los usuarios formada perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras.

En último lugar, se ha dotado de bancos con respaldo, de chapa perforada de acero galvanizado, de 180 cm de longitud, con soportes de sección rectangular, pintado, fijado con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/I y papeleras de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color.

## **13. Control de Calidad.**

Este capítulo se verá más detallado en el punto 4.8 de los anejos de la memoria.

#### **14. Gestión de Residuos.**

Este capítulo se verá más detallado en el punto 4.9 de los anejos de la memoria.

#### **15. Seguridad y Salud.**

Este capítulo se verá más detallado en el punto 4.10 de los anejos de la memoria.

### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

Según lo establecido en el Anejo I del Código Técnico de la Edificación donde se constituye el contenido del proyecto básico debe incluir al menos la seguridad en caso de incendio, además hemos realizado la seguridad de utilización y accesibilidad como complemento a la justificación.

### **3.1. Seguridad estructural.**

#### **3.1.1. SE Exigencia básicas de seguridad estructural.**

Según el Artículo 10 del documento citado se debe cumplir con:

*“1. El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*

*2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*

*3. Los Documentos Básicos “DB-SE Seguridad Estructural”, “DB-SE-AE Acciones en la Edificación”, “DB-SE-C Cimientos”, “DB-SE-A Acero”, “DB-SE-F Fábrica” y “DB-SE-M Madera”, especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.”*

##### **3.1.1.1. SE 1. Resistencia y estabilidad.**

*“La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.”*

##### **3.1.1.2. SE 2: Aptitud al servicio.**

*“La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.”*

### **Análisis estructural.**

Se deberá comprobar los siguientes requisitos del edificio:

*“a) determinar las situaciones de dimensionado que resulten determinantes;*

*b) establecer las acciones que deben tenerse en cuenta y los modelos adecuados para la estructura;*

*c) realizar el análisis estructural, adoptando métodos de cálculo adecuados a cada problema;*

*d) verificar que, para las situaciones de dimensionado correspondientes, no se sobrepasan los estados límite”*

### **Estados límite últimos.**

*“Los estados límite últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo.*

*Como estados límite últimos deben considerarse los debidos a:*

*a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;*

*b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).”*

### **Estados límite de servicio.**

*“ Los estados límite de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.*

*Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido.*

*Como estados límite de servicio deben considerarse los relativos a:*

*a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;*

*b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;*

*c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.”*

## **3.2. Seguridad en caso de incendio**

### **3.2.1. SI 1 Propagación interior**

#### **Compartimentación en sectores de incendio**

“Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección” y se deberá satisfacer dichas condiciones mediante elementos separadores de los sectores de incendio resistentes al fuego que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

“A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho factor no forman parte del mismo”.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites establecidos en la tabla 1.1.

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>.</li> <li>- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso.</li> <li>Zona de alojamiento<sup>(1)</sup> o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>.</li> <li>Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.</li> <li>Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup><sup>(2)</sup>.</li> <li>Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>.</li> </ul> </li> <li>- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho</li> </ul>

<sup>(1)</sup> Determinado conforme a la norma UNE-EN 81-58:2004 “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Exámenes y ensayos – Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso”.

<i>Docente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m<sup>2</sup>. Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.</li> </ul>
----------------	--

Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.

La superficie total del edificio no excede los 2.500 m<sup>2</sup> y no existe ningún establecimiento en planta cuya superficie exceda los 500 m<sup>2</sup>, por lo tanto, se procederá a establecer un solo sector de incendio de acuerdo con los siguientes parámetros:

Sector	Superficie construida m <sup>2</sup>		Uso previsto			Resistencia al fuego	
	CTE	Proyecto	Uso	Plantas	Superficie construida del sector	CTE	Proyecto
Único sector	2.500 m <sup>2</sup>	1.280,32 m <sup>2</sup>	Docente	2 plantas	< 4.000 m <sup>2</sup>	El 60 (*)	-

Tabla 9. (\*) Valores mínimos establecidos en la tabla 1.2. de esta Sección.

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI <sub>2</sub> t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

<sup>(1)</sup> Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.

Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

<sup>(2)</sup> Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

<sup>(3)</sup> Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

<sup>(4)</sup> La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

<sup>(5)</sup> EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

<sup>(6)</sup> Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

<sup>(7)</sup> EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.

### Locales y zonas de riesgo especial

“Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.



Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<b>En cualquier edificio o establecimiento:</b>			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m <sup>3</sup>	200<V≤ 400 m <sup>3</sup>	V>400 m <sup>3</sup>
- Almacén de residuos	5<S≤15 m <sup>2</sup>	15<S ≤30 m <sup>2</sup>	S>30 m <sup>2</sup>
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m <sup>2</sup>	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P <sup>(1)(2)</sup>	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos <sup>(3)</sup>	20<S≤100 m <sup>2</sup>	100<S≤200 m <sup>2</sup>	S>200 m <sup>2</sup>
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20	En todo caso		

Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos.

Situación del elemento	Revestimientos			
	De techos y paredes		De suelos	
	CTE	Proyecto	CTE	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2, d0	C-s2, d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	-	C <sub>FL</sub> - s1	-
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1, d0	B-s1, d0	B <sub>FL</sub> - s1	B <sub>FL</sub> - s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3, d0	B-s3, d0	B <sub>FL</sub> - s2	-

Tabla 10. Revestimientos según la situación del elemento.

### 3.2.2. SI 2 Propagación exterior

#### Medianeras y fachadas

Los elementos verticales separados de otro edificio deben ser al menos EI 120, tal y como se indica en dicha Sección.

Los puntos de las fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados una distancia de 3 metros en proyección horizontal, como mínimo, ya que el ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas es de 0°. En nuestro caso, el edificio más próximo se encuentra a una distancia en proyección horizontal superior a los 3 metros.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será D-s3, d0; ya que en nuestro caso se alcanza una altura de 9,55 metros y no supera los 10 metros estipulados en el Documento Básico.

### 3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

#### Cálculo de la ocupación

En el conjunto de la planta o del edificio se limita la densidad de ocupación en un valor de 10 m<sup>2</sup>/persona en el conjunto de la planta; en locales diferentes de aulas 5 m<sup>2</sup>/persona; y en aulas a 1,5 m<sup>2</sup>/persona, según lo establecido en la *Tabla 2.1. Densidad de ocupación* del Código Técnico DB-SI 1, de febrero de 2010.

<b>PLANTA BAJA</b>			
<b>Estancia</b>	<b>Superficie útil (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup>/persona</b>	<b>Nº personas por estancia</b>
Portería	19,35	5	3
Reprografía	12,75	5	2
Despacho 5 puestos	61,94	5	12
Despacho 10 puestos	126,54	5	25
Office	13,39	5	2
Cuarto de mantenimiento	6,84	5	1
Nave-taller	148,58	5	29
Almacén	14,86	5	2
Vestíbulo	10,79	10	1
Pasillo	121,25	10	11
<b>Total Ocupación Planta Baja</b>			<b>88</b>
<b>PLANTA ALTA</b>			
<b>Estancia</b>	<b>Superficie Útil (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup>/persona</b>	<b>Nº personas por estancia</b>
Aula 1	59,08	1,5	39
Aula 2	59,11	1,5	39
Aula 3	62,34	1,5	41
Aula 4	62,95	1,5	41
Aula 5	63,43	1,5	42
Centro de reuniones	59,29	10	11

Vestíbulo de independencia	3,93	10	1
Terraza	44,52	10	4
Pasillo	145,20	10	14
<b>Total Ocupación Planta Alta</b>			<b>232</b>
<b>Total Ocupación:</b>			<b>320</b>

Tabla 11. Cálculo de ocupación.

### Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

En plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, aunque podrá ser de hasta 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, en la cubierta del edificio o la terraza.

### Dimensionado de los medios de evacuación

Según la tabla 4.1. Dimensionado de los elementos de la evacuación del DB - SI, se ha determinado las siguientes dimensiones con el objetivo de cumplir con lo estipulado para la correcta evacuación en caso de incendio.

#### Planta Baja:

- **Puertas y pasos:**  $A \geq 73/200 = 0.36 \text{ m} \geq 0,80 \text{ m}$
- **Pasillos y Rampas:**  $A \geq 73/200 = 0.36\text{m} \geq 1.00 \text{ m}$

#### Planta Alta:

- **Puertas y pasos:**  $A \geq 213/200 = 1.10\text{m} \geq 0,80 \text{ m}$
- **Pasillos y Rampas:**  $A \geq 213/200 = 1.06\text{m} \geq 1.00 \text{ m}$

Según la tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura del DB – SI, se ha determinado que, al ser una escalera no protegida, con un sentido de evacuación descendente y un número de 213 de ocupantes que pueden utilizar la escalera, la anchura debe ser:

- **Anchura de la escalera de evacuación:** 1.20m

### Protección de las escaleras

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Uso previsto <sup>(1)</sup>	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida <sup>(2)</sup>	Especialmente protegida
<b>Escaleras para evacuación descendente</b>			
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente.	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concur-rencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28$ m <sup>(3)</sup>	
Hospitalario			Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
<b>Escaleras para evacuación ascendente</b>			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso:	$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
	$2,80 < h \leq 6,00$ m	$P \leq 100$ personas	Se admite en todo caso
	$h > 6,00$ m	No se admite	Se admite en todo caso

<sup>(1)</sup> Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

<sup>(2)</sup> Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

<sup>(3)</sup> Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras.

### Puertas situadas en los recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y sistema de apertura mediante barra antipánico, facilitando su rápida apertura desde el lado desde el que proviene la evacuación.

El sistema de cierre no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar.

### Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus

señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

### **Vestíbulos de independencia**

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se establecen en la definición del término que se incluye en el Anejo SI-A Terminología del Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación. Las condiciones son las siguientes:

- Sus paredes serán EI 120 y sus puertas EI<sub>2</sub> 30-C5.
- Cuando sirva a varios locales de riesgo especial, según lo establecido en el apartado 2 de la Sección SI 1, no pueden utilizarse en los recorridos de evacuación de zonas habitables.
- La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m.

### **Puertas y pasos**

Se tendrá en cuenta el siguiente criterio para su dimensionado:

- $A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Considerando:

A: Anchura del elemento, en metros.

P: Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

### **Pasillos**

Se tendrá en cuenta el siguiente criterio para su dimensionado:

- $A \geq P / 200 \geq 1,00$  m

Considerando:

A: Anchura del elemento, en metros.

P: Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

### Control del humo de incendio

En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.
- Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

Al no darse ningún caso para nuestro proyecto no procede instalar un sistema de control del humo de incendio.

### **3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

#### Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios" (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Un determinado ámbito (edificio, establecimiento, recinto...) debe estar protegido por una instalación, cuando se exija expresamente para dicho ámbito, en función de su uso, superficie, ocupación, etc., o bien cuando se exija para el ámbito que englobe a aquel, en función de las características de este.

Recinto, Planta, Sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Sistema de alarma		Sistema de detección de incendio		Hidrantes exteriores	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Planta Baja	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No

Planta Alta	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabla 12. Instalaciones de protección contra incendios necesarias.

Teniendo en cuenta el uso previsto del edificio, que en este caso será el docente, se establecerán las siguientes instalaciones de protección contra incendios:

- Los extintores portátiles tendrán una eficacia 21A-113B y se colocarán a 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- El sistema de alarma debido a que la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup>. El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas.

No se establecen las siguientes instalaciones de protección contra incendios al no darse las condiciones necesarias:

- La columna seca se instalará si la altura de evacuación excede de 24 metros. No procede al tener una altura de evacuación inferior a la citada.
- El sistema de detección de incendio se instalará si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>. No procede al tener una superficie construida menor.
- Los hidrantes exteriores se colocarán uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. En nuestro caso no procede al no superar la superficie construida.

### **Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

#### **3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos**

##### **Aproximación a los edificios**

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir unas determinadas condiciones. Haciendo referencia a nuestro caso, se cumple con una entrada suficiente para todas las maniobras necesarias de aproximación.

#### **3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 de esta Sección (en la tabla 3.2 si se trata de elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios) que

representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura en función del uso del sector de incendio considerado y la altura de evacuación del edificio.

- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.1. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales.

**Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios<sup>(1)</sup>**

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

<sup>(1)</sup> No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

Tabla 3.2. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios.

Para las plantas sobre rasante de nuestro edificio con uso docente se establece una estabilidad al fuego de los elementos estructurales de R-120, tal y como exige el Código Técnico de la Edificación como mínimo.

### 3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

#### 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

En primer lugar, el suelo proyectado deberá tener una resistencia al deslizamiento de  $15 < R_d \leq 35$  según la Tabla 1.1 de Clasificación de los suelos según su resbaladividad de SUA 1. La

clase de suelo es 1 debido a que se encuentra en zonas interiores secas y tienen menos de un 6% de pendiente según lo establecido en la Tabla 1.2 de la misma normativa.

**Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladividad**

Resistencia al deslizamiento $R_d$	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

*Tabla 1.1. Clasificación de los suelos según su resbaladividad.*

**Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización**

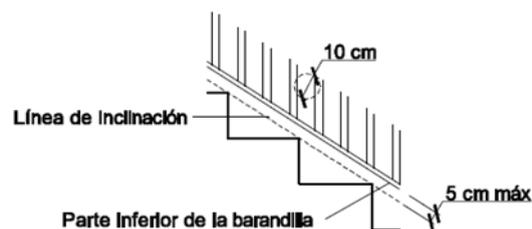
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup> , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup> . Duchas.	3

<sup>(1)</sup> Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

*Tabla 1.2. Clase exigible a los suelos en función de su localización.*

En segundo lugar, se encuentran las barreras de protección contra caída a distinto nivel, huecos y aberturas, por ello se deberá no exceder de 55 cm mediante diferenciación visual y táctil. Dichas barreras deberán cumplir con lo establecido en el apartado 3.2.1 del SE – AE en cuestión de resistencia y rigidez. En escaleras, no se excederá de 5 cm entre la línea de inclinación y la barandilla. Además, entre barrotes habrá una distancia de 10cm.



*Figura 1. Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla.*

### 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

En lo referente a la seguridad contra impacto o atrapamiento se ha proyectado un espacio de 20 cm entre la apertura de las puertas correderas frente al elemento fijo más cercano.

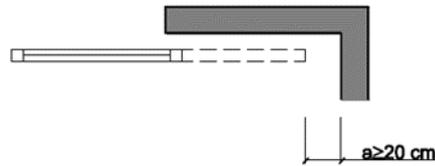


Figura 2. Espacio entre apertura de las puertas correderas frente al elemento fijo más cercano.

### **3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

### **3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

El edificio se encuentra con una dotación de alumbrado de emergencia en los aseos generales como indica el CTE y todo el recinto de más de 100 personas de ocupación. Dicha iluminación se situará al menos 2 metros del nivel del suelo y una en cada puerta de salida o en los lugares donde sea necesario, siendo como mínimo en puertas perteneciente a los recorridos de evacuación, en las escaleras, cambios de dirección en pasillos y en cualquier cambio de nivel.

Dicha instalación deberá ser fija y dispone de su propia fuente de energía y está programada para entrar en funcionamiento automáticamente una vez producirse un fallo en la alimentación eléctrica del edificio (menos del 70% del valor nominal).

### **3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

### **3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

### **3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

### **3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

### **3.3.9. SUA 9 Accesibilidad**

Además, en la planta baja se dispone de un aseo apto para personas con movilidad reducida. Se dispondrá de un ascensor accesible cumpliendo con la normativa, ubicado al lado

derecho de las escaleras. Se cumple además las siguientes características para dejar libre de obstáculo cumpliendo con lo establecido:

- El vestíbulo de entrada: el diámetro  $\varnothing$  1,50 m.
- En los pasillos y pasos: 1,20m.
- Puertas: 0,80 m desde el marco.

Las puertas de los aseos accesibles disponen de puertas correderas con el fin de facilitar la entrada de los usuarios. Al final del pasillo se encuentra un espacio libre de obstáculos de diámetro  $\varnothing$  1,50m para dar la facilidad de giro y cambio de sentido, evitando así el desplazamiento de los usuarios en sillas de ruedas marchas atrás.

En lo referente al equipamiento se ha establecido las siguientes medidas cumpliendo con lo establecido en el CTE:

- Lavabo: 70 cm de altura y 50 cm de profundidad sin peldaño.
- Inodoro: altura siendo 40-45 cm.
- Barras de apoyo: en inodoros se dispondrá de una barra de apoyo abatible y otra empotrada a la partición más cercana a una altura de entre 70 y 75 cm, y de una longitud de entre 20 y 25 cm.

### **3.4. Salubridad.**

#### **3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

#### **3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

#### **3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior.**

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

#### **3.4.4. HS 4 Suministro de agua**

### **Calidad del agua.**

En primer lugar, se debe cumplir con la legislación vigente para el agua destinada para consumo humano, además de ser las compañías suministradoras quien debe facilitar los datos de caudal y presión necesarios para el dimensionado de la instalación.

En segundo lugar, se debe disponer de los siguientes requisitos:

- El uso de tuberías y accesorios deben cumplir con lo estipulado en el Real Decreto 140/2003.
- No se permite la modificación de la potabilidad, el olor, color, ni sabor del agua en cuestión.
- El material utilizado debe ser capaz de resistir la corrosión interior y funcionar para el servicio previsto.

- Se debe tener en cuenta que los materiales a utilizar no sean incompatibles electroquímicamente entre sí.
- Los elementos por utilizar deben soportar temperaturas máximas de 40°C.

Todo lo expuesto anteriormente se debe conseguir mediante revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

#### Condiciones mínimas de suministro.

En cuanto a condiciones mínimas se debe disponer de un caudal instantáneo mínimo dependiendo de cada aparato indicado en la tabla siguiente:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Tabla 13. Caudales instantáneo-mínimos para cada tipo de aparato DB-HS

Además, se debe tener en cuenta que no se debe superar la presión de 500Kpa en cualquier punto de consumero y disponer de al menos 100Kpa para grifos comunes.

#### Señalización.

Se deberá señalar si existiera una instalación de agua que no fuera apta para el consumo junto a los puntos terminales con el fin de informar de forma fácil e inequívoca.

#### Elementos que componen la instalación.

- **Acometida.**

Debe disponer de, al menos, una llave de toma, un tubo de acometida que conecta la llave de toma con la llave de corte general y una llave de corte en el exterior de la propiedad.

- **Instalación general.**

Deberá contener aquellos elementos definidos en el esquema de distribución.

- **Llave de corte general.**

Se dispondrá para poder interrumpir el suministro en caso de que fuera necesario de todo el edificio, estando ubicada dentro de la propiedad.

- **Filtro de instalación general.**

Tiene como fin retener los residuos que puedan llegar al agua, siendo de tipo Y con un umbral de filtración de 25 y 50 um, con malla de acero inoxidable y baño de plata.

- **Armario o arqueta del contador general.**

Se dispondrá de un espacio destinado para colocar el contador que debe contener en el siguiente orden los siguientes elementos: llave de corte general, un filtro de instalación general, el contador, una llave, válvula de retención y llave de salida.

- **Tubo de alimentación.**

Será el encargado de distribuir por el edificio el suministro de agua necesaria a los puntos dimensionados.

### **3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas**

#### **Caracterización y cuantificación de las exigencias**

- Se deberá disponer de cierres hidráulicos que no permitan la entrada de agua dentro de la instalación.
- El recorrido realizado por la tubería de evacuación debe ser lo más sencilla posible en cuanto a distancias y pendientes.
- La elección de los diámetros deberá cumplir con los caudales previstos para unas condiciones seguras.
- Se debe tener en cuenta la accesibilidad a la instalación con la finalidad de su mantenimiento y reparación.
- Se dispondrá de sistemas de ventilación que faciliten el funcionamiento de los cierres y en la evacuación de gases mefíticos.
- Solo se podrá evacuar por la instalación aguas residuales o pluviales.

#### **Elementos en la red de evacuación.**

- **Cierres hidráulicos.**

Deben ser autolimpiables para evitar que lleguen sólidos en suspensión, instalándose lo más próxima a la válvula de desagüe del aparato.

- **Redes de pequeña evacuación.**

Se debe respetar una distancia máxima de 2 metros desde el bote sifónico a la bajante con una pendiente entre el 2% y 4 %. Además, se debe disponer un rebosadero en los lavabos.

- **Colectores.**

Se pueden elegir entre colectores colgados y colectores enterrados.

## Red de pequeña evacuación de aguas residuales.

En las siguientes tablas se puede observar las unidades correspondientes para los distintos aparatos, diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajando, siendo necesarios para su dimensionado para la correcta funcionalidad.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

Tabla 14. Unidades correspondientes para los distintos aparatos DB-HS

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 15. Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajando DB-HS

### 3.4.6. HS 6 Protección frente a la exposición al radón.

No procede su estudio en este proyecto a ejecutar.

## 3.5. Protección contra el ruido.

### 3.5.1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

#### 3.5.1.1. Valores límite de aislamiento

Los elementos constructivos interiores de separación, las fachadas, cubiertas, medianerías y suelos en contacto con el aire exterior deben tener junto con los elementos

constructivos adyacentes unas características tales que se cumpla lo que se establece a continuación:

*“El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Attr}$  entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día,  $L_d$ , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio”.*

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario <sup>(1)</sup> , 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

Tabla 2.1. Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Attr}$  en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .

El valor del índice de ruido día,  $L_d$  se establece en las normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. El mapa de ruido de la isla de Tenerife no facilita el nivel de ruido día, pero según establece la Guía de Aplicación del DB HR de Protección frente al ruido, puede utilizarse el índice de ruido noche,  $L_n$ , y asimilar el índice de ruido día a  $L_n + 10$  dBA, en este caso,  $55 + 10$  dBA = 65 dBA será el valor  $L_d$ .

*“El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,Ar}$  entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dB. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$  del cerramiento no será menor que 50 dBA”.*

*“El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,ww}$  en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB”.*

### 3.5.1.2. Valores límite de tiempo de reverberación

*“En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que: el tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que  $350 \text{ m}^3$ , no será mayor que 0,7 s y el tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que  $350 \text{ m}^3$ , no será mayor que 0,5 s”.*

*“Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso docente colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la*

*absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente,  $A$ , sea al menos  $0,2 \text{ m}^2$  por cada metro cúbico del volumen del recinto”.*

### **3.5.1.3. Ruido y vibraciones de las instalaciones**

*“El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario situados en recintos de instalaciones, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido”.*

### **3.5.2. Diseño y dimensionado**

#### **3.5.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos**

##### **Datos previos y procedimiento**

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos se puede elegir la opción simplificada o la opción general, en ambos casos se debe conocer sus valores de masa por unidad de superficie,  $m$ , y de índice global de reducción acústica, ponderado  $A$ ,  $RA$ ,  $\gamma$ , para el caso de ruidos de impactos también se incluye el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado,  $L_{nw}$ .

También se deberá conocer el valor del índice de ruido día,  $L_d$ , de la zona donde se ubica el edificio objeto del proyecto.

##### **Opción simplificada: soluciones de aislamiento acústico**

*“La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos. Una solución de aislamiento es el conjunto de todos los elementos constructivos que conforman un recinto y que influyen en la transmisión del ruido y de las vibraciones entre recintos adyacentes o entre el exterior y un recinto”.*

La opción es válida para edificios de cualquier uso, por tanto, para un edificio de uso docente como es el caso de este proyecto es válido.

Para el diseño y dimensiones de los elementos constructivos, deben elegirse: la tabiquería, los elementos de separación horizontales y los verticales, las medianerías, las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior.

*“Los elementos de separación verticales son aquellas particiones verticales que separan una unidad de uso de cualquier recinto del edificio o que separan recintos protegidos o habitables de recintos de instalaciones o de actividad”. Se cumplirá con el tipo 1 que son los “elementos compuestos por un elemento base de una o dos hojas de fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados (Eb), sin trasdosado o con un trasdosado por ambos lados (Tr)”.*

*“Los elementos de separación horizontales son aquellos que separan una unidad de uso, de cualquier otro recinto del edificio o que separan un recinto un recinto protegido o un recinto habitable de un recinto de instalaciones o de un recinto de actividad. Los elementos de separación horizontales están formados por el forjado, el suelo flotante y, en algunos casos, el techo suspendido”.*

### 3.6. Ahorro de energía.

Con este requisito de “*Ahorro de energía*” se consigue hacer un uso adecuado y racional de la energía necesaria en la utilización del edificio; todo esto se consigue a través de la reducción a límites sostenibles su consumo.

#### 3.6.1. Sección HE 0. Limitación del consumo energético.

##### Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación debido a que se interviene en un edificio existente y constituye una reforma en la que se renueva las instalaciones de generación térmica y, a su vez, más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

##### Caracterización de la exigencia

La limitación del consumo energético se realizará en función de la zona climática de invierno de su localidad, el uso del edificio y el alcance de la intervención.

##### Cuantificación de la exigencia

Los valores límite de consumo de energía primaria no renovable se establece en la tabla 3.1.b-HE0 ya que es la específica para uso distinto al uso residencial privado.

**Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso distinto del residencial privado**

**Zona climática de invierno**

$\alpha$	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

$C_{FI}$ : Carga interna media [W/m<sup>2</sup>]  
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Tabla 3.1.b-HE0. Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso distinto del residencial privado.

Los valores límite de consumo de energía primaria total se establece en la tabla 3.1.b-HE0 ya que es la específica para uso distinto al uso residencial privado.

**Valor límite  $C_{ep,tot,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso distinto del residencial privado**

**Zona climática de invierno**

$\alpha$	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

$C_{FI}$ : Carga interna media [W/m<sup>2</sup>]  
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Tabla 3.2.b-HE0. Valor límite  $Cep,tot,lim$  [ $kW\cdot h/m^2\cdot año$ ] para uso distinto del residencial privado.

### 3.6.2. Sección HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética.

#### Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación e intervenciones en edificios existentes, tal como reformas.

#### Caracterización de la exigencia

*“Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.*

*Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.*

*Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio”.*

#### Cuantificación de la exigencia

La envolvente térmica definida en el Anejo C del Documento Básico HE de Ahorro de Energía cumplirá las siguientes condiciones:

Teniendo en cuenta que la zona climática de invierno en la provincia de Santa Cruz de Tenerife a 912 metros sobre el nivel del mar es de B2 según la tabla a del Anejo B del DB HE se establece un valor límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  de  $0,56 W/m^2K$  para muros y suelos en contacto con el aire exterior;  $0,44 W/m^2K$  para cubiertas en contacto con el aire exterior;  $0,75$  para muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno y para medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica;  $2,3$  para huecos; y  $5,7$  para puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%; todos estos datos están obtenidos de la tabla 3.1.1.a-HE1.

Elemento	Zona climática de invierno					
	$\alpha$	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 envolvente térmica ( $U_{M0}$ )	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		

Tabla 3.1.1.a-HE1. Valores límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  [ $W/m^2K$ ].

“En el caso de reformas, el valor límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen o modifiquen sustancialmente y que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando éstas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmisión de calor ( $K$ ) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla”.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica ( $K$ ) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite ( $K_{lim}$ ) de  $0,92 W/m^2K$  en el caso de reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1, de la misma se establece una compacidad V/A igual o superior a 4.

	Compacidad V/A [ $m^3/m^2$ ]	Zona climática de invierno					
		$\alpha$	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. 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	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A $\geq$ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Tabla 3.1.1.c - HE1. Valor límite  $K_{lim}$  [ $W/m^2K$ ] para uso distinto del residencial privado.

El valor límite del parámetro de control solar,  $q_{sol; jul}$  será de  $4 kWh/m^2 \times mes$ , establecido en la tabla 3.1.2-HE1.

Uso	$q_{sol; jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Tabla 3.1.2 - HE1. Valor límite del parámetro de control solar,  $q_{sol; jul, lim}$  [ $kWh/m^2 \cdot mes$ ]

La transmitancia térmica límite de particiones interiores horizontales no superará  $1,55 W/m^2K$  y en las verticales  $1,20 W/m^2K$ , en función de los valores de la tabla 3.2-HE1.

Tipo de elemento	Zona climática de invierno						
	$\alpha$	A	B	C	D	E	
Entre unidades del mismo uso	Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Tabla 3.2 - HE1. Transmitancia térmica límite de particiones interiores,  $U_{lim}$  [W/m<sup>2</sup>K].

*“En el caso de reformas, el valor límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.2 -HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores que se sustituyan, incorporen o modifiquen sustancialmente y que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando éstas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio”.*

### 3.6.3. Sección HE 2. Condiciones de las instalaciones térmicas.

*“Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio”.*

### 3.6.4. Sección HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación.

#### Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en intervenciones en edificios existentes con renovación de una parte de la instalación.

En el caso de intervenciones en edificios existentes *“se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en intervenciones con una superficie útil total final superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada”*, también establece el CTE que *“cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad”*.

#### Caracterización de la exigencia

Las instalaciones de iluminación serán adecuadas a las necesidades de los usuarios y energéticamente eficaces a través de la disposición de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, a su vez también se establecerá un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

### **Eficiencia energética de la instalación de iluminación**

El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite ( $VEEI_{lim}$ ) de 3,5 en aulas y laboratorios, 4 en cocinas, 6 en zonas comunes en edificios no residenciales y 8 en salas de reuniones, valores establecidos en la tabla 3.1-HE3.

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico <sup>(1)</sup>	3,5
Aulas y laboratorios <sup>(2)</sup>	3,5
Habitaciones de hospital <sup>(3)</sup>	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes <sup>(4)</sup>	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos <sup>(5)</sup>	4,0
Estaciones de transporte <sup>(6)</sup>	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) <sup>(7)</sup>	6,0
Hostelería y restauración <sup>(8)</sup>	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias <sup>(9)</sup>	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Tabla 3.1-HE3. Valor límite de eficiencia energética de la instalación ( $VEEI_{lim}$ ).

### **Potencia instalada**

La potencia total de *lámparas* y *equipos auxiliares* por superficie iluminada ( $P_{TOT} / S_{TOT}$ ) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3. La iluminancia media en el plano horizontal será superior a 600 lux y la potencia máxima a instalar se fija en 25 W/m<sup>2</sup>.

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m <sup>2</sup> )
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

Tabla 3.2-HE3. Potencia máxima por superficie iluminada ( $P_{TOT, lim} / S_{TOT}$ )

### **Sistemas de control y regulación**

*“Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico y un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico”.*

En zonas de uso esporádico se podrá sustituir el sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico por un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o bien, por un sistema de pulsador temporizado.

### **Sistemas de aprovechamiento de la luz natural**

*“Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen, automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural, el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario, cuando se cumpla la expresión  $T (A_w / A) > 0,11$  junto con la siguiente condición:*

*- Zonas con cerramientos acristalados al exterior donde el ángulo  $\theta$  sea superior a 65 grados ( $\theta > 65^\circ$ ):*

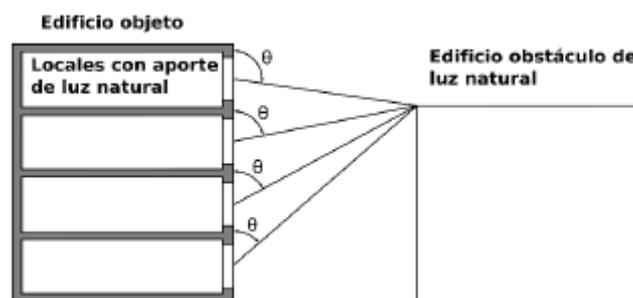


Figura 3.4.a-HE3.

Siendo:

*T: el coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.*

*A<sub>w</sub>: el área de acristalamiento de la ventana de la zona [m<sup>2</sup>].*

*A: el área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m<sup>2</sup>], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados al exterior, o bien el área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m<sup>2</sup>], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios.*

*$\theta$ : el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo [grados sexagesimales].*

### **3.6.5. Sección HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**

Esta sección no es de aplicación debido a que no se demanda agua caliente sanitaria (ACS).

### **3.6.6. Sección HE 5. Generación mínima de energía eléctrica.**

#### **Ámbito de aplicación**

En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

Esta sección es de aplicación ya que se trata de un edificio existente que se reforma íntegramente y se establece que *“se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red”*.

#### **Cuantificación de la exigencia**

La potencia a instalar mínima  $P_{\min}$  se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$P_{\min} = 0,01 \cdot S$$

Sin superar el valor de la siguiente expresión:

$$P_{\lim} = 0,05 \cdot SC$$

donde,

$P_{\min}$ ,  $P_{\lim}$  potencia a instalar [kW];

S superficie construida del edificio [m<sup>2</sup>],

SC superficie construida de cubierta del edificio [m<sup>2</sup>].

La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 30 kW ni superará los 100 kW.

## **4. ANEJOS A LA MEMORIA**

#### **4.1. Información geotécnica.**

En lo referente a la información geotécnica de este terreno se caracteriza por ser suelo arcilloso y/o limoso, es decir, suelos residuales y sedimentos lacustres de naturaleza fundamentalmente arcillosa y/o limosa. Además, hay que destacar que se forman bien en el fondo de cuencas lacustres cerradas o semicerradas por sedimentación de detritos finos o muy finos de tamaño.

El terreno en cuestión se clasifica en T3, terrenos desfavorables, según el Código Técnico de la Edificación.

## **4.2. Informe patológico de la edificación**

El estudio patológico que se realizará en el edificio comprende la descripción de la lesión y su posible intervención técnica sin adentrarse en el diagnóstico de la misma. Este edificio construido en 1979 ha sido objeto de algunas intervenciones de mantenimiento durante el paso de los años de acuerdo a la información suministrada por el equipo de gobierno del Ayuntamiento de Tacoronte y personal del centro ocupacional que se encuentra en la planta baja.

Aunque no se presentan numerosas lesiones algunas son notables y se determinó realizar el estudio patológico para plantear la posible intervención que se necesita para mitigar la problemática existente y garantizar la seguridad y salubridad de los usuarios del edificio.

Tras varias visitas al inmueble, se determinan lesiones de tipo mecánicas y físicas como son fisuras, grietas, humedades, desprendimientos y ampollamientos de acabados, y deformaciones.

Al analizar cada una de las lesiones se concluye que se tratarán las lesiones más significantes y no aquellas que van a ser ejecutadas con procesos constructivos nuevos, a su vez, tampoco se incluirán las que se encuentran en particiones que van a ser demolidas posteriormente.

#### **Desprendimiento del acabado**

En primer lugar se ha observado desprendimientos de la pintura en la cara interior en diferentes muros portantes ubicados por el edificio pero debido al levantamiento del enfoscado actual para una nueva capa de pintura, la lesión queda resuelta.



*Imagen 1. Desprendimiento de la pintura en la cara interior del muro portante.*



*Imagen 2. Desprendimiento de la pintura en la cara interior del muro portante.*



*Imagen 3. Desprendimiento de la pintura en la cara interior del muro portante.*

## Humedades

En segundo lugar, se han observado humedades por filtración en los alrededores de la carpintería metálica que se encuentra actualmente instalada. En este proyecto se ha determinado cambiar toda la carpintería realizando así un correcto sellado perimetral con silicona a la nueva carpintería para evitar que esta lesión se vuelva a repetir.



*Imagen 4. Humedad por filtración en la cara interior del muro portante.*





*Imagen 5. Humedad por filtración en la cara interior del muro portante.*



*Imagen 6. Humedad por condensación en la cara interior del muro portante.*

### **Fisuras**

En tercer lugar, se han observado diversas fisuras en los muros portantes, las cuales se procederán a su solución mediante un relleno con masilla acrílica, la colocación del nuevo enfoscado y una posterior.



*Imagen 7. Fisura vertical en esquina.*



*Imagen 8. Fisura vertical en cara interior de muro portante.*



*Imagen 9. Fisura vertical en cara interior de muro portante.*

### **Grietas**

En último lugar, se han apreciado dos grietas en la partición, debido a que en el proyecto están determinadas se ha determinado una nueva distribución interior, las particiones en las que se encuentran ubicadas son objeto de demolición.



*Imagen 10. Grieta en partición.*

#### **4.3. Cálculo de la estructura.**

## 1. Escalera de evacuación.

Debido a las exigencias para cumplir con lo establecido en el CTE en protección contra incendios, es necesario una salida adicional la cual se ha estimado la realización de una escalera de hormigón armado desde la planta alta hasta la cota 0.00 por la fachada orientada al Este.

Se ha decidido que la escalera de evacuación se ubique fuera del edificio para poder cubrir así las distancias máximas para la correcta evacuación si fuera necesaria de las aulas de la planta alta en la ubicación anteriormente mencionada.

Dicha escalera está calculada a partir de un hormigón HA-25 y un acero B 500S, por el cual ha sido establecido el armado indicado en el plano 'Armado de Escalera', además se ha determinado que arranca en una cimentación superficial y se apoya en un zuncho al a la llegada al nivel.

### Justificación anclaje cimentación.

$$\text{Sen } 60 = 19/x ; x = 21 \text{ cm} = 10.5 \text{ cm.}$$

$$L_{b\phi 20I} = L_1 + L_2 + L_3 ; L_{3II} = (60 - 10.5 - 10.5) \times 1.4 = 55 \text{ cm}$$

$$L_{3I} = 60 - (21/1.4) = 45 \text{ cm}$$

$$R_{\text{min}} = 12\phi/2 = 7.2$$

$$L_{b\phi 12I} = 1.2^2 \times 15 \leq (500/20) \times 1.2; L_{b\phi 12I} = 21.6 < 30 \text{ cm}$$

$$R_T = 4\phi/2 = 4$$

### Justificación anclaje zuncho.

$$L_{b\phi 02II} = 2^2 \times 15 \times 1.4 \leq (500/14) \times 2; L_{b\phi 02II} = 84 \text{ cm}$$

## 2. Ascensor.

Debido a las exigencias para cumplir con lo establecido en el CTE frente a la accesibilidad es necesario colocar un ascensor para poder las personas con movilidad reducida puedan acceder a la planta alta.

Como consecuencia al espacio disponible se ha decidido ubicar el ascensor en la fachada orientada al Oeste, es por ello que se ha elegido un ascensor hidráulico más concretamente de la empresa EMBARBA el modelo H6-1 IF teniendo como características principales:

- Carga permitida: 180 - 1200 Kg
- 2 - 16 personas.
- Recorrido máximo 21 metros.
- Velocidad 0.63 m/s.

Para hacer posible la instalación del ascensor estará en el interior de una estructura metálica la cual se estudia su correcta protección debido al ambiente húmedo donde se ubica el edificio, siendo su trayectoria de la planta baja a la planta alta.

Además, se realizará un foso de ascensor de 1 metro de profundidad, según lo establecido por la empresa fabricante, de hormigón armado con la armadura mínima necesaria como se indica en el siguiente detalle constructivo.

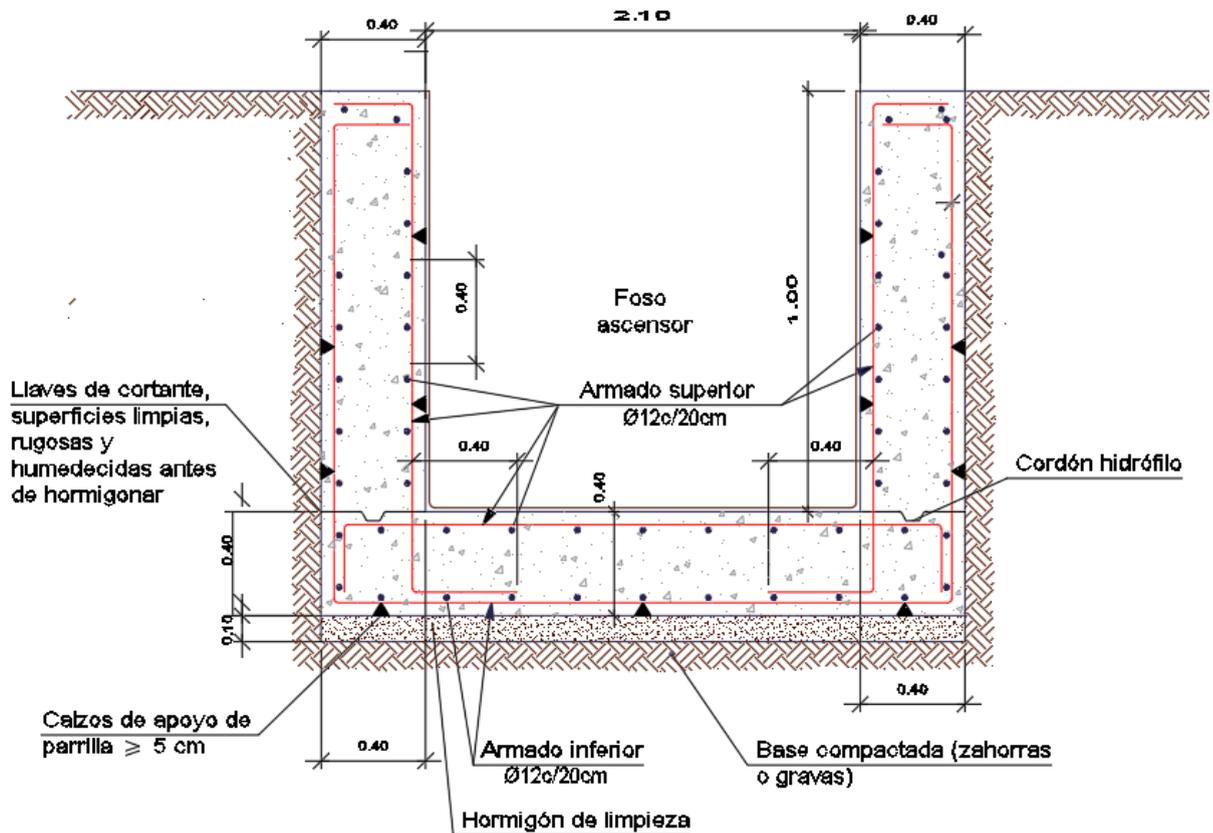


Imagen 1. Detalle Foso Ascensor.

#### **4.4. Instalaciones del edificio.**

## Justificación saneamiento.

### Evacuación de aguas residuales.

Los datos reflejados en el plano de saneamiento han sido obtenidos a partir de la tabla 4.1 uds correspondientes a los distintos aparatos sanitarios y tabla 4.3 diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajantes de la HS-5 'Evacuación de aguas en edificios de viviendas'.

**Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

**Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante**

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Se ha estimado una pendiente del 2%, obteniendo así los diámetros necesarios para cada tramo de tubería, a continuación, se muestra la tabla justificando dichos diámetros tras la utilización de las tablas anteriormente mostradas:

Núcleo húmedo	Lavabo			
	Ud Desagüe	Nº Aparatos	Ø Individual	Ø Colector

<b>N1</b>	2	2	40	50
<b>N2</b>	2	2	40	50
<b>N3</b>	0	0	0	0
<b>N4</b>	0	0	0	0

*Tabla Justificación diámetros Lavabos.*

Núcleo húmedo	Inodoro			
	Ud Desagüe	Nº Aparatos	Ø Individual	Ø Colector
<b>N1</b>	10	4	110	110
<b>N2</b>	10	4	110	110
<b>N3</b>	0	0	0	0
<b>N4</b>	0	0	0	0

*Tabla Justificación diámetros Inodoros.*

Núcleo húmedo	Fregadero de cocina			
	Ud Desagüe	Nº Aparatos	Ø Individual	Ø Colector
<b>N1</b>	0	0	0	0
<b>N2</b>	0	0	0	0
<b>N3</b>	6	1	50	50
<b>N4</b>	0	0	0	0

*Tabla Justificación diámetros Fregaderos de cocina.*

Núcleo húmedo	Fregadero de laboratorio			
	Ud Desagüe	Nº Aparatos	Ø Individual	Ø Colector
<b>N1</b>	0	0	0	0
<b>N2</b>	0	0	0	0
<b>N3</b>	0	0	0	0
<b>N4</b>	2	1	40	50

*Tabla Justificación diámetros Fregaderos de laboratorio.*

Tras la realización de lo mostrado anteriormente, se ha determinado la siguiente tabla en la cual se muestra los materiales y unidades necesarias para su correcta realización:

<b>Material</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Metros tubería</b>	Ø 110	116.98
	Ø50	19.52
	Ø40	4.23
<b>Registros</b>	7	
<b>Sifones</b>	Ø100	8
	Ø50	3
	Ø40	4
<b>Injerto PVC</b>	Ø110	14
	Ø50	5
<b>Ampliación excéntrica</b>	Ø50 - Ø40	6

*Tabla Materiales de saneamiento.*

Evacuación de aguas pluviales.

En primer lugar se ha determinado la corrección de la superficie mediante la intensidad pluviométrica determinando una zona B y una Isoyeta 40, según la tabla B.1 HS - 5 Evacuación de aguas, dando como resultado un factor de corrección de 0.90. Por ello se ha determinado según la tabla 4.8 del HS - 5 los siguientes diámetros para los bajantes de los sumideros y la tabla 4.9 los diámetros de los colectores a los bajantes:

<b>Paño</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Superficie Corregida (m2)</b>	<b>Diámetro Bajante (mm)</b>
1	132.54	119.28	75
2	133.62	120.25	75
3	131.09	117.98	75
4	133.05	119.74	75
Terraza 1	22.12	19.90	75

Terraza 2	22.12	19.90	75
-----------	-------	-------	----

Tabla Justificación diámetros bajantes - sumidero.

### Justificación del agua fría.

Los datos reflejados en el plano de agua fría se han obtenido a partir de la realización de la tabla de justificación de saneamiento a continuación expuesta, donde se ha consultado la HS-4, más concretamente las tablas 4.2 diámetros mínimos de derivación de aparatos y la tabla 2.1 caudal instantáneo mínima para cada tipo.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	¾	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	¾	12
Urinario con cisterna	¾	12
Fregadero doméstico	¾	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	¾ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Además, se ha utilizado las siguientes fórmulas:

- **Coefficiente de simultaneidad**

$$K_V = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Siendo:

$K_V$ : Coeficiente de simultaneidad (adimensional)

n: Número de aparatos (unidades)

- **Caudal simultáneo**

Siendo:

$Q_{max}$ : Caudal máximo o simultáneo (l/s)

$K_V$ : Coeficiente de simultaneidad (adimensional)

$Q_i$ : Caudal instalado (l/s)

Núcleo húmedo	Lavabo 0.1 l/s	Inodoro con fluxor 1.25 l/s	Fregadero 0.30 l/s	Nº Aparatos
N1	0.2	5	0	6
N2	0.2	5	0	6
N3	0	0	0.6	2
N4	0	0	0.3	1

Tabla Justificación caudales agua fría.

Núcleo húmedo	Q instalado (l/s)	$K_n$ ( >0.2)	Q simultáneo ( l/s)	Q simultáneo (m3/h)
N1	5.2	0.447	2.33	8.388
N2	5.2	0.447	2.33	8.388
N3	0.6	1	0.6	2.16
N4	0.3	1	0.3	1.08

<b>Total</b>	11.3		5.56	20.016
--------------	------	--	------	--------

*Tabla Justificación caudales agua fría.*

Después de calcular los caudales citados anteriormente, se ha determinado las velocidades entre 0.5 y 2.5 m/s para los  $\varnothing$  12 y entre 2 y 3 m/s para los  $\varnothing$ 50 y  $\varnothing$ 60. A partir de ello hemos utilizado un ábaco para poder determinar los diámetros de las tuberías por tramos. A continuación se indica la justificación de los diámetros por cada tramo en función de su caudal y velocidad.

Tramo	Q instalado (l/s)	Kn (>0.2)	Q simultáneo (l/s)	Velocidad (m/s)	Diámetro ( $\varnothing$ )
<b>0- N1</b>	11	0.26726	2.9398	2.5	63
<b>N1</b>	5.2	0.44721	2.3255	2	50
<b>N2</b>	5.2	0.44721	2.3255	2	50
<b>N3-N4</b>	0.6	0.70710	0.4242	1.5	32

*Tabla Justificación diámetros agua fría.*

Tras la realización de lo mostrado anteriormente, se ha determinado la siguiente tabla en la cual se muestra los materiales y unidades necesarias para su correcta realización:

Material	Tipo	Cantidad
<b>Metros tubería</b>	$\varnothing$ 63	28.54
	$\varnothing$ 50	34.05
	$\varnothing$ 40	19.08
	$\varnothing$ 32	34.62
	$\varnothing$ 20	6.49
	$\varnothing$ 16	8.23

*Tabla de materiales de agua fría.*

## **Justificación electricidad.**

### **1. Luminaria.**

El cálculo de los niveles de iluminación de una instalación de alumbrado de interiores se obtiene usando el método de los lúmenes que tiene como finalidad el de calcular el valor medio en servicio de la iluminación en un local iluminado con alumbrado general.

Para cada una de las estancias se determina las dimensiones del local y la altura del plano del trabajo; el nivel de iluminancia media que dependerá de la actividad a realizar en el mismo y se encuentran tabulados en la Norma europea sobre la iluminación para interiores UNE 12464-1; tipo de lámpara más adecuada; la altura de suspensión de las luminarias; el índice del local (k) a partir de la geometría del local; los coeficientes de reflexión de techo, paredes y suelo; el factor de utilización y el factor de mantenimiento.

La altura del plano del trabajo en estancias donde se realiza la actividad sentado es de 0.85 m, en cambio, cuando la actividad se realiza de pie es de 1.00 m. Las zonas de circulación no contemplan dicha altura. La luminaria interior se dispondrá en el falso techo, por lo que la altura de suspensión será de 30 cm.

En lo referente a la luminaria se ha seleccionado el panel 600 36W/3000K MP de la marca LEDVANCE, el cual dispone las siguientes características:

- Largo de la luminaria: 595 mm.
- Ancho de la luminaria: 595 mm.
- Altura de la luminaria: 12,2 mm.
- Potencia nominal: 36 W.
- Flujo luminoso: 4320 lm.
- Temperatura del calor: 3000K.

En la página del producto permite a partir de su página web calcular el número de luminaria que corresponden por estancia dando como resultado los siguientes datos:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - Almacén: 1 luminaria.              | - Cuarto de mantenimiento: 1 luminarias. |
| - Aula 1: 6 luminarias.              | - Cuarto polivalente: 2 luminarias.      |
| - Aula 2: 6 luminarias.              | - Cuarto polivalente 2: 1 luminaria.     |
| - Aula 3: 6 luminarias.              | - Despacho 5 puestos: 12 luminarias.     |
| - Aula 4: 6 luminarias.              | - Despacho 10 puestos: 20 luminarias.    |
| - Aula 5: 6 luminarias.              | - Escalera: 2 luminarias.                |
| - Baño femenino: 2 luminarias.       | - Nave - Taller: 43 luminarias.          |
| - Baño masculino: 2 luminarias.      | - Office: 2 luminarias.                  |
| - Centro de reuniones: 12 luminarias | - Pasillo planta baja: 8 luminarias.     |

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - Pasillo planta alta: 9 luminarias. | - Vestíbulo de independencia: 1 luminaria. |
| - Portería: 4 luminarias.            |  |
| - Reprografía: 4 luminarias.         | - Vestíbulo: 1 luminaria                   |

## 2. Alumbrado de emergencia

En el Documento Básico SUA de seguridad de utilización y accesibilidad en su sección SUA 4 se determina que *“los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes”*.

Se colocará alumbrado de emergencia en los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, en los locales de riesgo especial, en los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, en las señales de seguridad y en los itinerarios accesibles.

Para garantizar una iluminación adecuada se colocarán las luminarias al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y se dispondrá una en cada puerta de salida en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en la escalera, en cualquier cambio de nivel y en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

El SUA 4 define que *“la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.*

*El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.*

*La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo: en las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo; en los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo; a lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1; con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40”.*

En cuanto a la iluminación de las señales de seguridad deberán cumplir con los siguientes requisitos: *“la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes; la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes; la relación entre la*

*luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor > 10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1; las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s”.*

### 3. Electricidad.

Previsión de cargas.

- Superficie útil;  $1.166 \text{ m}^2 \times 100\text{W}/\text{m}^2 = 116.600\text{W}$
- Ascensor (ITA -1) = 4.500W
- Alumbrado de portal y espacios comunes;  $556,27 \text{ m}^2 \times 8\text{W}/\text{m}^2 = 4.450,16\text{W}$

**Previsión total de cargas = 125.550,16 W ; 125,55 KW**

Tras el cálculo anterior se ha estimado una electrificación elevada, monofásica con un IGA 63A tras los siguientes cálculos:

$$P = V \times I \times \cos \alpha; I_c = 14.490 / (230 \times 1) = 63\text{A}$$

Tº media de Tacoronte; 19ºC.

Calibre del interruptor general automática (IGA); 63A

Caída de tensión admisible= 1,5%

L = 34 m; Cable posado en la fachada; XLPE 2.

$$I_n = 65 \text{ A}; 10 \text{ mm}^2 ; I_{nc} = 65 \times 1.19 = 77.35 \text{ A}; I_c < I_{nc} \text{ CUMPLE}$$

$$\text{Por caída de tensión: } S = (2 \times 14.490 \times S) / (3,45 \times 44 \times 230) = 4,15 \text{ mm}^2; \text{ min } 6 \text{ mm}^2$$

$$\text{Sección total de cálculo; } 31,5 \times 2 \times 3 = 189 \text{ mm}^2$$

Diámetro de cálculo;  $2 \times \sqrt{(189/\pi)} = 15,51 \text{ mm} < 32 \text{ mm}$  mínimo para Di siendo necesario tomar D=32mm

$$\text{ICP; } I = 14.490 / 230 = 63\text{A}; I_n \text{ del ICP de } 2 \times 63\text{A}$$

#### **4.5. Eficiencia energética**

#### 4.5.1. Eficiencia energética Estado Actual

#### 4.5.2. Eficiencia energética Estado Reformado

#### **4.6. Plan de control de calidad**

La realización de este control de calidad de cada material expuesto a continuación se ha realizado según lo establecido en los siguientes puntos:

- **CTE HE-0 punto 6 Construcción, mantenimiento y conservación.**

- 6.2. Control de la ejecución de la obra.

*“1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.*

*2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.*

*3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.*

*4 En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.”*

- 6.3. Control de la obra terminada.

*“1 El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.*

*2 En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.”*

- 6.4. Mantenimiento y conservación del edificio.

*“1 El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de la envolvente térmica e instalaciones.*

*2 Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.”*

- **CTE HE-1 punto 5 Construcción, mantenimiento y conservación.**

- 5.2 Características exigibles a los componentes de la envolvente térmica

*“1 Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante su transmitancia térmica o, en componentes que no se describen adecuadamente a través de dicho parámetro, su resistencia térmica  $R$  ( $K \cdot m^2/W$ ).*

*2 El cálculo de estos parámetros debe figurar en la memoria del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución”*

- 5.3. Ejecución.

*“1 Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la*

*legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.”*

- 5.4 Control de recepción en obra de productos

*“1 En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.*

*2 Debe comprobarse que los productos recibidos:*

*a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;*

*b) disponen de la documentación exigida;*

*c) están caracterizados por las propiedades exigidas;*

*d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.*

*3 El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.”*

- 5.5 Control de la ejecución de la obra

*“1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.*

*2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.*

*3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.*

*4 En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.*

- 5.6 Control de la obra terminada

*1 El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.*

*2 En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.”*

- **CTE HE-3 punto 5 Construcción, mantenimiento y conservación.**

- 5.2 Control de la ejecución de la obra

*“1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.*

*2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.*

*3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.*

*4 En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.”*

- 5.3 Control de la obra terminada

*“1 El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.*

*2 En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.”*

- 5.4 Mantenimiento y conservación del edificio

*“1 El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación.*

*2 Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.”*

- **Parte I del CTE.**

- 7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

*“1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:*

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;*
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y*
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.*

- 7.2.1. Control de la documentación de los suministros

*1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de*

*obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:*

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;*
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y*
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.*
  - 7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica*

*1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:*

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y*
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.*

*2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.*

*- 7.2.3. Control de recepción mediante ensayos*

*1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.*

*2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.”*

*- 7.3. Control de ejecución de la obra*

*1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.*

2. *Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.*

3. *En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.*

- 7.4. Control de la obra terminada

*En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.”*

**MORTERO COLA.**

En lo referente al mortero cola se ha determinado el uso del producto adhesivos Pegoland® profesional pegoland® profesional.

**1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada del mortero a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con el producto comprado.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con el producto comprado.
- Que el mortero comprado disponga del Marcado CE y la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado del mortero entregado sea el comprado con las características establecidas.

## **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

Su correcta ejecución, disposición y replanteo verificado comprobando lo siguiente:

- No aplicar sobre pintura.
- Añadir agua y mezclar manual o mecánicamente hasta consistencia homogénea y trabajable.
- Dejar reposar la masa unos 7 minutos y reamasar.
- Extender el producto amasado sobre el soporte con una llana en una extensión máxima de 2m<sup>2</sup>.
- Peinar con llana dentada para regular el espesor (ver cuadro).
- Colocar las piezas sobre el adhesivo fresco, presionando y moviendo hasta conseguir el total aplastamiento de los surcos y una correcta adherencia de toda su superficie de la cerámica.
- Comprobar periódicamente la pegajosidad del adhesivo levantando una baldosa previamente colocada, si se observa la aparición de una película sin transferencia en la superficie del adhesivo o deshidratación del adhesivo, proceder a eliminar el material y aplicar nuevo producto.
- Para formatos superiores a 900 cm<sup>2</sup> o en exteriores es recomendable la colocación mediante doble encolado.
- Respetar las juntas de construcción (dilatación, contracción, fraccionamiento y juntas perimetrales) y de colocación entre baldosas (mínimo de 2 mm en interior y 5 mm en exterior)
- El rellenado de las juntas se hará después de 24 h en paramentos verticales y 48 horas en pavimentos.

- Utilizar el mortero de la GAMA MORCEMCOLOR adecuado, según el tipo de junta.

Su compatibilidad con el resto de los productos, elementos y sistemas constructivos a los que va a estar expuestos.

- No aplicar por debajo de 5°C ni por encima de 30°C.
- No aplicar con riesgo de heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo.
- Nunca aplicar con la técnica conocida como “por puntos”.
- En condiciones climatológicas extremas (mucho viento o altas temperaturas) se produce un secado más rápido de lo normal.
- En pavimentos y revestimientos con superficie mayor a 50 m<sup>2</sup> en interiores y 30 m<sup>2</sup> en exteriores, o en superficies alargadas de más de 15 m lineales, se recomienda dejar juntas de partición o fraccionamiento rellenas con un material deformable de la GAMA PUMALASTIC.
- Se recomienda dejar una junta libre de dilatación perimetral entre el pavimento y la pared o pilar, oculta por el rodapié, de aproximadamente 5 mm. Estas juntas deben rellenarse con un material deformable de la gama PUMALASTIC.
- En aplicaciones sobre tabiquería de yeso laminado, comprobar que el soporte está bien fijado para evitar movimientos.
- Las temperaturas, ventilación, absorción del soporte y materiales de recubrimiento pueden variar los tiempos de trabajabilidad y fraguado del adhesivo.
- Los recrecidos de anhidrita tienen que estar perfectamente secos (humedad residual máxima 0,5%), suficientemente duros y exentos de polvo o lechada superficial, en este ultimo caso, debe eliminarse por lijado.
- Las piezas que puedan mancharse debido a su alta absorción de agua deben colocarse con adhesivos de fraguado rápido. Utilizar PEGOLAND FAST FLEX C2FTE S1.

Su adopción de los métodos y procedimiento que establezca para su correcta ejecución.

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.
- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.
- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol
- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

A continuación se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su ficha de seguridad y su declaración de prestaciones.

#### **Aislante Térmico**

En lo referente al aislante térmico se ha determinado el uso del panel rígido de lana de roca de 'ISOVER' más concretamente el modelo IXXO.

### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada del aislante a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con del aislante comprado.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con del aislante comprado.
- Que el aislante comprado disponga del Marcado CE y la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado del panel entregado sea el comprado con las características establecidas.

### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

- No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.
- Revisión de la superficie soporte en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear.
- Corte, ajuste y colocación del aislamiento con fijaciones mecánicas.
- Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Colocación de la impermeabilización.
- Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Se revisará el estado de conservación de la impermeabilización existente.
- Se comprobará que el soporte base resiste el incremento de la carga permanente resultante de incorporar la capa de protección, el aislante y los materiales restantes.

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Por el usuario: cada año se realizará una revisión de la superficie de la aislante vista.

A continuación, se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su certificado AENOR y su declaración de prestaciones.

**Placa de Yeso Laminado.**

En lo referente a la tabiquería se ha utilizado placas de yeso laminado de la marca 'PLACO BA 13 1200'.

### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada de la placa de yeso laminado a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con la placa de yeso laminado comprada.
- Que de la placa de yeso laminado comprada disponga de la declaración de Prestaciones.
- Que de la placa de yeso laminado comprada disponga de la certificación AENOR.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado de la placa de yeso laminado entregada sea el comprado con las características establecidas.

### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

- Almacenar las placas sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto, resguardadas de la luz solar y de la lluvia.
- 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 evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre la tabiquería.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.
- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Mantenimiento por el usuario, cada año: Revisión del estado de conservación.

A continuación se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su certificado AENOR y su declaración de prestaciones.

**Banda de Adherencia.**

En lo referente a la banda de adherencia para la cubierta se ha determinado el uso de la lámina de betún de la marca 'CHOVA' politaber combi 30.

### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada de la pintura a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con la banda de adherencia comprada.
- Que la banda de adherencia comprado disponga del Marcado CE y la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado de la banda de adherencia entregado sea el comprado con las características establecidas.

### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

#### 1. Condiciones Generales.

- Como soporte base de la membrana impermeabilizante puede utilizarse hormigón, mortero de cemento, elementos prefabricados de hormigón, hormigón celular, placas aislantes térmicas, arcilla expandida, mortero de áridos ligeros, etc.
- Si el soporte base es un material rígido, su resistencia a la compresión, como mínimo, será igual a 200 kPa (20.000 kg/m<sup>2</sup>).
- Si el soporte base son placas de aislamiento térmico, deberá ser resistente a la soldadura de las láminas, o aplicar una capa de protección, por ejemplo una capa de mortero, sobre capa separadora, estando éste armado. A su vez podrá constituir la capa de formación de pendientes.
- En la cubierta, mantener los rollos de pie, hasta su aplicación, en el palet original, y no apilar palets encima de otros.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
  - a) + 5 °C cuando se empleen emulsiones de base acuosa;
  - b) - 5 °C cuando se empleen láminas de betún modificado.
- Se deberá tener una superficie convenientemente uniforme, llana y sin resaltes, limpia, y seca.

- Durante la ejecución, siempre se deberá realizar el sellado de la membrana al término de la jornada y, especialmente en el caso que amenace lluvia.
- Se deberá hacer la prueba de estanquidad, una vez acabada la membrana. Se recomienda
- En cubierta plana, inundación de la cubierta durante 24 h., al menos, y como máximo, unas 48 h. (En caso de riesgo de lluvia, se debería posponer la prueba, para evitar sobrecargas en la cubierta).
- Para evitar la adherencia entre la membrana y la protección, se deberá emplear una capa separadora, recomendamos un geotextil tipo GEOFIM 150 o superior. Después se procederá a la aplicación de la protección elegida. Utilizarla también para separar capas diferentes, por ejemplo PUR proyectado, etc. No adherir a la lámina
- La aplicación de la protección pesada se deberá realizar lo antes posible, y se recomienda no dejar transcurrir más de 72 horas sin proteger la membrana. Especialmente en el caso de membranas NO ADHERIDAS.
- En cubiertas con membranas no adheridas o en cubierta invertida, se deberá comprobar que las capas de protección realizan una efecto de lastrado suficiente para proteger de los efectos de succión del viento.
- Se deberá colocar los cubrejuntas, antes de aplicar la protección, sobre la junta de dilatación. Si está sobreelevada, se deberá proteger de manera adecuada.
- El acopio de materiales de protección, se deberá realizar atendiendo a no dañar la membrana, y distribuirlos evitando sobrecargas puntuales. No depositando encima de la membrana: bidones, tablonos, picos, palas, etc., que puedan deteriorarla.
- Durante la aplicación de los mismos, se deberá evitar realizar sobre la membrana actuaciones que puedan dañarla, tales como cortar baldosa, paneles de aislamiento, etc., debiéndose tomar las precauciones necesarias.
- Los elementos de protección deben colocarse con juntas entre ellos, para permitir el paso de agua y la libre dilatación de materiales.
- Se deberá realizar un mantenimiento posterior de la cubierta, en los periodos previstos en la normativa o en el CTE.

## 2. Preparación del soporte.

- La membrana impermeabilizante podrá estar “adherida” o “no adherida” al soporte, según sistema específico. (En sistemas no adheridos, opcionalmente, puede disponerse una capa separadora y/o antipunzonante entre el soporte y la membrana).
- Para facilitar la adherencia de la impermeabilización al soporte base, se aplicará previamente una capa de imprimación asfáltica según las indicaciones del fabricante. (SUPERMUL o similar)

- Puede aplicarse con brocha, cepillo o pulverizador.
- Una capa única y ligera. (Consumo orientativo 150 – 250 g/m<sup>2</sup>)
- La temperatura de aplicación no debe ser menor que 5 C.
- No debe aplicarse cuando esté lloviendo se prevea que pueda producirse antes de su total secado.
- El tiempo de secado dependerá del tipo de producto y de las condiciones ambientales. (Consultar la ficha técnica).
- No debe aplicarse las láminas cuando el soporte esté húmedo, cuando esté lloviendo o con viento fuerte, o cuando la temperatura ambiente sea inferior a -5 °C.
- Se iniciará la impermeabilización ejecutando los puntos singulares siguientes: desagües o sumideros, refuerzos perimetrales, esquinas o rincones, juntas de dilatación, etc. (Todos ellos serán “adheridos”)

### 3. Forma de colocación en cubierta inclinada

- Las hileras de lámina se colocarán en la dirección de la pendiente;
- Se iniciará la aplicación, preferentemente, desde el borde correspondiente a vientos dominante.
- Para pendientes comprendidas entre 15 % y 40 %, además, se fijará mecánicamente en los solapes transversales y la distancia entre fijaciones contiguas será de 30 cm como máximo, y estarán situadas aproximadamente en la mitad del ancho de la banda de solape y a 4 cm, como mínimo, del borde de la lámina;

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Mantenimiento por el usuario, cada año: Revisión del estado de conservación.

A continuación se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su CE, su certificado AENOR y su declaración de prestaciones.

### **Pintura Interior**

En lo referente a la pintura para el interior se ha determinado el uso del producto pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN".

### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada de la pintura a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con la pintura comprada.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con la pintura comprada.
- Que la pintura comprado disponga del Mercado CE y la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado de la pintura entregado sea el comprado con las características establecidas.

### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

#### **1. Condiciones Generales.**

- Para pintar todo tipo de revoques nuevos, viejos bien curados, de cemento o de cal siempre y cuando estén uniformes, bien adheridos y sólidos.
- Para pintar sobre trabajos de pintura viejos y sobre cubrimientos viejos de plástico y mineral que estén bien adheridos al sustrato.
- No aplique Colorite Performance sobre sustratos húmedos o en sustratos que no estén completamente curados.
- No aplique Colorite Performance si la temperatura es inferior a +5°C o más alta de +35°C (la superficie debe estar seca y no debe estar expuesta directamente a los rayos del sol).
- No aplique Colorite Performance si el nivel de humedad es mayor del 85%.
- No aplique Colorite Performance si amenaza lluvia o en tiempo ventoso / exposición a fuertes corrientes de viento.
- Por favor, consulte la sección de "Instrucciones de seguridad para la preparación y aplicación".
- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.
- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.
- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpas, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

## 2. Preparación del sustrato

- Las superficies nuevas que han sido reparadas con argamasa para reparaciones deben estar bien curadas, perfectamente limpias, sólidas y secas. Remueva todos los estén bien adheridos a la superficie.
- Selle las rajaduras que se encuentren en el sustrato y repare las partes que no estén en buenas condiciones.
- Selle completamente toda porosidad y alise cualquier parte irregular en el sustrato.
- Aplique una capa de Malech (listo para usar) y, después de 12-24 horas, aplique el Colorite Performance.

## 3. Preparación del producto

- Diluya el Colorite Performance con agua con el 10%-15% de agua, asegurándose de que está bien mezclado. Si es posible, utilice un taladro de baja velocidad para agilizar la mezcla.
- Si solamente se va a preparar parte del producto, mezcle Colorite Performance como está en su envase antes de vaciar la cantidad requerida.

## 4. Aplicación del producto

- Se aplica Colorite Performance usando los métodos tradicionales con brocha, rodillo, o con pistola rociadora con o sin aire sobre una capa seca de base selladora Malech.
- El ciclo de protección abarca la aplicación de por lo menos dos capas de Colorite Performance con lapsos de 24 horas entre cada capa de revestimiento bajo

temperaturas y condiciones de humedad normales, y en todo caso, cuando la capa subyacente está completamente seca.

- Para facilitar la aplicación de Malech (líquido incoloro), recomendamos diluirlo con 20%-30% de Colorite Performance en el color que se escoge finalmente. Esto facilita la identificación de las áreas donde se ha aplicado el pre tratamiento y también establece una base de color que permite cubrir el sustrato. Como alternativa, aplique una capa de Quarzolite Base Coat del mismo color que el de la capa final.

#### 5. Limpieza

- Las brochas, rodillos y otras herramientas que se utilicen para aplicar el producto Colorite Performance se haya secado.

#### 6. Consumo

- 0,3-0,4 kg/m<sup>2</sup> (se refiere a dos capas del producto).

#### 7. Empaque

- Colorite Performance se suministra en barriles/bidones plásticos de 20 kg.

#### 8. Almacenamiento

- 24 meses si se guarda en un lugar seco alejado de fuentes de calor y a una temperatura entre +5°C and +30°C.
- Proteja de la escarcha.

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

#### 1. Mantenimiento por el usuario

- Cada año: Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años: Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

#### 2. Por el profesional cualificado

- Cada 5 años: Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

A continuación se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su ficha de seguridad y su declaración de prestaciones.

### **Anclaje químico.**

En lo referente a la barandilla se ha determinado la utilización del anclaje químico 'VINIL ÉSTER FISCHER FIS V'.

#### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada del anclaje a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con el anclaje comprado.
- Que del anclaje comprado disponga de la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado de la banda de adherencia entregado sea el comprado con las características establecidas.

#### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

##### **1. Condiciones Generales.**

- Resina de alta resistencia para cargas pesadas en casi todos los materiales constructivos.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Cartuchos de inyección ergonómicos que garantizan un trabajo rápido y descansado.
- Sus 3 DITE cubren todas las aplicaciones posibles de una resina (anclajes en hormigón, en obra de fábrica y conexión de esperas).
- Resina vinil éster híbrida, de alta resistencia, libre de estireno. FIS VW 360 S con curado rápido, especialmente para bajas temperaturas.
- En el FIS VS 150 C o bien FIS VS 300 T, la resina se inyecta mediante una pistola de silicona convencional.
- El fischer FIS VS con curado lento está especialmente indicado para altas temperaturas y aplicaciones que requieran más tiempo.
- El color de la resina FIS VS es rojo.

##### **2. Condiciones de montaje.**

- Antes de la aplicación es imprescindible leer las instrucciones de montaje que se adjuntan.

- Para la fijación en materiales de construcción macizos se debe limpiar cuidadosamente el taladro.

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Mantenimiento por el usuario, cada año: Revisión del estado de conservación.

A continuación se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material y su declaración de prestaciones.

### **Impermeabilización del foro del ascensor.**

En lo referente al mortero cola se ha determinado el uso de MORCEM® DRY F Mortero flexible bicomponente para impermeabilización del foso del ascensor.

#### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada del impermeabilizante a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con el producto comprado.
- Que el impermeabilizante comprado disponga del Marcado CE y la declaración de Prestaciones.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con el producto comprado.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado del mortero entregado sea el comprado con las características establecidas.

#### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

##### **1. Generalidades.**

- No aplicar por debajo de 5°C ni por encima de 30°C.
- Preferiblemente no aplicar con riesgo de heladas, lluvias, fuertes vientos o sol directo; o bien; protegerlo.
- Para asegurar la impermeabilización, el espesor mínimo debe ser de 2 mm.
- En puntos críticos del elemento a impermeabilizar se recomienda armar el revestimiento tipo sándwich entre las dos capas mediante una tira de MALLA DRYPOOL, se debe colocar mediante solapes con una anchura mínima de 5 cm y lo mas cuidadosamente posible evitando bolsas o pliegues en la MALLA DRYPOOL; o bien reforzar con BANDTEC. Consultar fichas técnicas de ambos productos para su aplicación.
- La unión entre muro-muro, muro-solera, muro-techo se recomienda la aplicación en forma de media caña de 5 x 5 cm de MORCEMREST RF 35.
- Consultar con el Departamento Técnico para cualquier aplicación no especificada en ésta Ficha Técnica
- Para toda información respecto a la seguridad en el manejo, transporte, almacenaje y uso del producto con la versión actualizada de la Hoja de Seguridad del producto. No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material.

- Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su empleo, para evitar el endurecimiento del material, que habrá que eliminarlo con medios mecánicos.
- Lavar con agua limpia la superficie impermeabilizada tras 48 horas de su aplicación. Repetir la operación al menos 2 veces antes de llenar el depósito.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.
- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjera filtraciones, deberán inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.
- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

## 2. Soportes.

- El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo y partes mal adheridas.
- Los soportes absorbentes se humedecerán previamente hasta saturarlos, evitando el encharcamiento.
- Las fisuras y el hormigón dañado deberán repararse previamente con MORCEMREST RF 35.
- Para impermeabilizar terrazas, piscinas y balcones con revestimiento antiguos se debe asegurar:
  - Que el revestimiento cerámico existente se encuentre bien adherido al soporte (soporte estable).
  - Que el revestimiento cerámico esté totalmente limpio: libre y exento de polvo, suciedad, grasas barnices, ceras, aceite, mohos, restos de cal ...

## 3. Mezcla del mortero.

- Comenzar mezclando manual o mecánicamente el Componente A polvo con 3/4 partes del Componente B líquido. Posteriormente añadir el componente líquido restante y volver a mezclar hasta conseguir una masa homogénea.

## 4. Aplicación.

- Humedecer la superficie sin que quede exceso de agua. MORCEM DRY F se aplica en dos capas de 1 mm de espesor cada una, con brocha, rodillo de pelo largo o por proyección.

- Aplicar una primera capa en una dirección y dejarla fraguar una hora (a 20°C). Transcurrido este tiempo aplicar una segunda capa en dirección contraria. Como el tiempo de fraguado puede variar en función de las condiciones ambientales, se deberá tener en cuenta que el sentido de esta operación es, aplicar una segunda capa cuando no se arrolle la primera, para que finalmente ambas actúen de manera monolítica. En ningún caso aplicar cuando la primera esté demasiado seca, ya que de esta forma obtendríamos un esquema bicapa en el que la adherencia y estabilidad del conjunto podrían verse comprometidas.
- Para tratar fisuras con posibles movimientos se recomienda armar el revestimiento con una malla de fibra de vidrio sobre la segunda capa. Inmediatamente después colocar una capa adicional de MORCEM DRY F sobre dicha malla.
- Esperar al menos 2 días antes de ser cubierta con el revestimiento cerámico.
- El acabado final puede realizarse alisando con una llana, o fratasando con un fratás de esponja, según la textura deseada.
  - El MORCEM® DRY F se aplicará lo más uniforme posible, para evitar exceso de material provocando fisuras en el mismo.
  - Esperar al menos 2 días antes de llenar con agua Esperar al menos 2 días antes de ser cubierto con revestimiento cerámico.
- En puntos críticos se recomienda armar el revestimiento con MALLA DRYPOOL o BANDTEC. Aplicación según ficha técnica.

5. Curado:

- Proteger del viento, heladas y del sol durante el endurecimiento. Para evitar la desecación excesiva es conveniente tapar la superficie mediante arpilleras húmedas o plásticos durante su curado.

**3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

- Por el usuario: cada año se realizará una revisión de la superficie de la impermeabilización vista.

A continuación, se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su ficha de seguridad, su marcado CE y su declaración de prestaciones.

## SATE

\_\_\_\_\_En lo referente al aislante térmico se ha determinado el uso de planchas de espuma rígida de la marca 'VALERO'

### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada de las planchas a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con de las planchas comprado.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con de las planchas comprado.
- Que el aislante comprado disponga de la declaración de Prestaciones.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado del panel entregado sea el comprado con las características establecidas.

### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

#### **1. Condiciones Generales.**

- Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
- Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
- Mantener alejado de fuentes de ignición, no fumar, eliminar posibles chispas.
- Utilizar guantes.
- Prevenir vertidos
- Se evitará verter agua sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.
- Sí se observa alguna anomalía en el revestimiento no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se

estudiará la causa por un técnico competente, que determinará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Deberá utilizarse, en el caso de repintado, pinturas compatibles.
- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

2. Condiciones de almacenaje.

- Mantener alejado de fuentes de calor e ignición, tener en cuenta el punto 10.
- Temperatura de almacenaje por debajo de 85 °C
- Clase de temperatura: T3 (Temperatura de ignición > 200 °C)

3. Condiciones de manipulación.

- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas, no fumar.
- No respirar humos y vapores que provienen de productos calientes.
- Usar equipos de ventilación sobre la zona de corte en caliente.
- Evitar la generación y acumulación de polvo.

**3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

Por el usuario cada año:

- Limpieza del revestimiento con detergentes neutros y posteriormente lavado con agua a presión.
- Comprobación del estado de conservación del revestimiento, observando la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

A continuación, se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su ficha de seguridad y su declaración de prestaciones.

### **Lámina Impermeabilizante cubierta.**

En lo referente al mortero cola se ha determinado el uso de LÁMINA POLITABER ALU 30 para la impermeabilización de la cubierta.

#### **1. Control de recepción.**

Es este apartado se deberá proceder a la comprobación de los siguientes aspectos a la hora de la llegada de la lámina a la obra:

- Que lo establecido en la ficha técnica cumple con el producto comprado.
- Que la lámina comprada disponga del Marcado CE y la declaración de Prestaciones.
- Que lo establecido en la ficha de seguridad cumple con el producto comprado.
- Solicitar a la empresa vendedora un certificado de la lámina entregado sea el comprado con las características establecidas.

#### **2. Control de la puesta en obra.**

En este apartado se procederá a comprobar los siguientes aspectos necesarios en la ejecución de la obra frente el material:

##### **1. Generalidades.**

- En la cubierta, mantener los rollos de pie, hasta su aplicación, en el pallet original, y no apilar pallets encima de otros.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
  - + 5 °C cuando se empleen emulsiones de base acuosa;
  - - 5 °C cuando se empleen láminas de betún modificado.
- Se deberá tener una superficie convenientemente uniforme, llana y sin resaltes, limpia, y seca.
- Durante la ejecución, siempre se deberá realizar el sellado de la membrana al término de la jornada y, especialmente en el caso que amenace lluvia.
- Se deberá hacer la prueba de estanquidad, una vez acabada la membrana. Se recomienda:

- En cubierta plana, inundación de la cubierta durante 24 h., al menos, y como máximo, unas 48 h. (En caso de riesgo de lluvia, se debería posponer la prueba, para evitar sobrecargas en la cubierta).
- En cubierta inclinada, riego de la cubierta durante 48 h., al menos, y como máximo, unas 72 h.
- Se deberá realizar un mantenimiento posterior de la cubierta, en los periodos previstos en la normativa o en el CTE.
- Se pondrá especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.
- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.
- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.
- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.
- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.
- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.
- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

## 2. Petos y canalones.

- El soporte deberá ser liso, firme, estar seco, regularizado, libre de cuerpos extraños,...
- El soporte se deberá imprimir con imprimación bituminosa tipo SUPERMUL, PRIMER EAL, PRIMER SR, o similar
- En los petos se deberán colocar los correspondientes refuerzos de 30 cm centrados sobre la junta con láminas de tipo LBM-30-FP o superior, o láminas POLITABER BANDA 33.
- En la impermeabilización de canalones, o refuerzo de terminación en petos, colocar primero una capa de láminas de tipo LBM(SBS)-30-FP ó LBM(SBS) -40-FP.
- Sobre la primera capa de láminas ya colocada, aplicar las láminas POLITABER ALU 30 con sus juntas contrapeadas con respecto de las juntas de la primera capa de láminas. Se aplicará fuego de manera uniforme y de manera controlada, para evitar una retracción excesiva de la lámina.
- Al no llevar banda de solape, retirar de forma cuidadosa y sin dañar la propia lámina, una banda de aluminio de  $8 \pm 1$  cm, tanto transversal como longitudinalmente. Una vez retirada, proceder al sellado con aplicación de calor con llama.
- En el encuentro con los paramentos verticales, terminar con perfil metálico más cordón de sellado, o elevando la impermeabilización por encima de la cara horizontal del murete. No terminar en roza o retranqueo.
- Para el resto de recomendaciones para la puesta en obra se seguirán las indicaciones de la norma UNE 104401

### **3. Control del producto acabado.**

En este apartado se deberá proceder a las comprobar los siguientes aspectos una vez finalizado tales como:

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como petos.
  - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.
- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

A continuación, se adjunta para su comprobación de lo establecido anteriormente la ficha técnica del material, su marcado CE y su declaración de prestaciones.

#### **4.7. Estudio de gestión de residuos**

##### **1. Introducción.**

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción Demolición (RCDs) tiene como finalidad contemplar todo aquel residuo que se generará durante la obra que se va a ejecutar cumpliendo así con lo establecido en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero donde se regula

la producción y gestión de los residuos producidos por la construcción y demolición. Por ello en este estudio se redacta los siguientes aspectos:

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generan en la obra.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones para la reutilización, valoración y/o eliminación de los residuos que se generan en la obra.
- Pliego de prescripciones técnicas particulares para la gestión de los RCDs.
- Valoración del coste previo de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

## **2. Datos de la obra.**

### a. Identificación.

- Título del proyecto: Proyecto de ejecución de adecuación de uso y accesibilidad de edificio municipal.
- Objeto del proyecto: Rehabilitación y adecuación de accesibilidad del edificio existente y su entorno.
- Situación: Camino Real, 350 (Barranco Las Lajas) Tacoronte, Santa Cruz de Tenerife.
- Promotor: Ayuntamiento de la Ciudad de Tacoronte.
- Proyectistas:
  - Elba Araya López
  - Carmen Vanessa Méndez Martín
  - Roxana Socas Sambola

### Productor de residuos (Promotor).

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE TACORONTE.

*Poseedor de residuos (Constructor).*

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

*Gestor de residuos.*

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

b. Obligaciones.

*Productor de residuos (Promotor)*

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

#### *Poseedor de residuos (Constructor)*

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista

europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

#### **4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### Normativa de ámbito estatal

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

#### Normativa de ámbito autonómico

##### Gestión de residuos

##### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

##### **Ley de envases y residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

**Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases**

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada 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

#### **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

#### **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 de 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

### **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

### **Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

### **Ley de residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

### **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

### **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

## **TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS.**

### **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

## **Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero**

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

### **5. PRINCIPALES ACTUACIONES GENERADORES DE RESIDUOS.**

#### Trabajos previos y adecuación del terreno.

Como se contempla en la memoria de este proyecto de ejecución existe una zona ajardinada la cual se procede al despeje y desbroce para dejarla en las condiciones necesarias para su nueva función que será la de colocar la escalera de evacuación contra incendio. Por ello se producirá tierra vegetal, árboles y demás residuos a eliminar.

#### Saneamiento y fontanería.

Se generan residuos producidos de la colocación de saneamiento y fontanería como embalajes, despieces de tuberías y recortes que deberán ser reciclados y eliminados correctamente.

#### Restos de hormigón.

En este proyecto se generarán residuos producidos por la demolición del cerramiento interior que se encuentra actualmente, además de residuos producidos por el nuevo cerramiento que se colocará como piezas rota y sobrantes.

#### Carpintería.

Se procederá a la correcta eliminación de las ventanas y puertas, tanto de madera como metálicas, que se han procedido a desmontar y no han sido posible su reutilización debido a su estado.

#### Uso de maquinaria y su mantenimiento.

Se debe tener en cuenta que las maquinarias que se van a utilizar para la ejecución de la rehabilitación producen residuos como aceites y mecanismo hidráulicos que se debe eliminar correctamente.

### **6. - IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.**

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la

demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

## **7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de generación de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

<b>Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"</b>
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>
1 Asfalto

2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
1 Otros

## **8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO**

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la demolición, a partir de la medición aproximada de las unidades de obra que componen el edificio a demoler, considerando sus características constructivas y tipológicas, en función del peso de los materiales integrantes de dichas unidades de obra.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

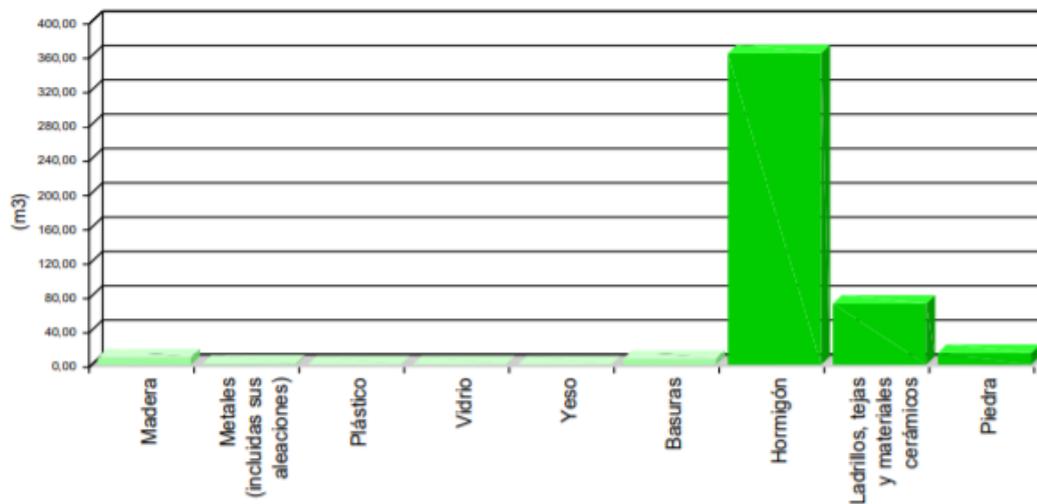
Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

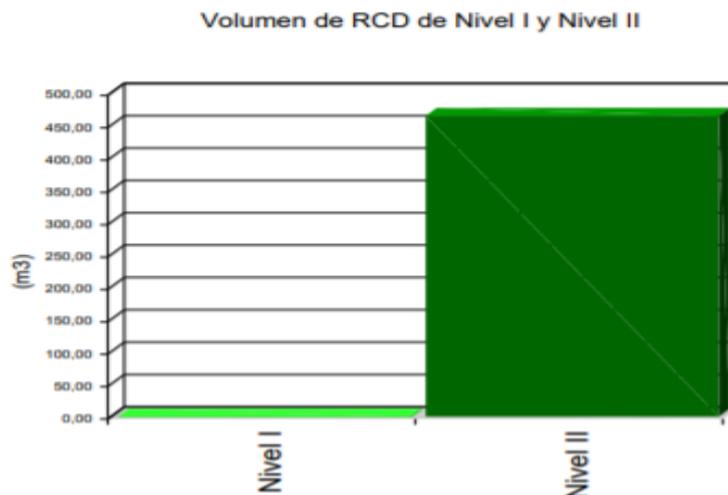
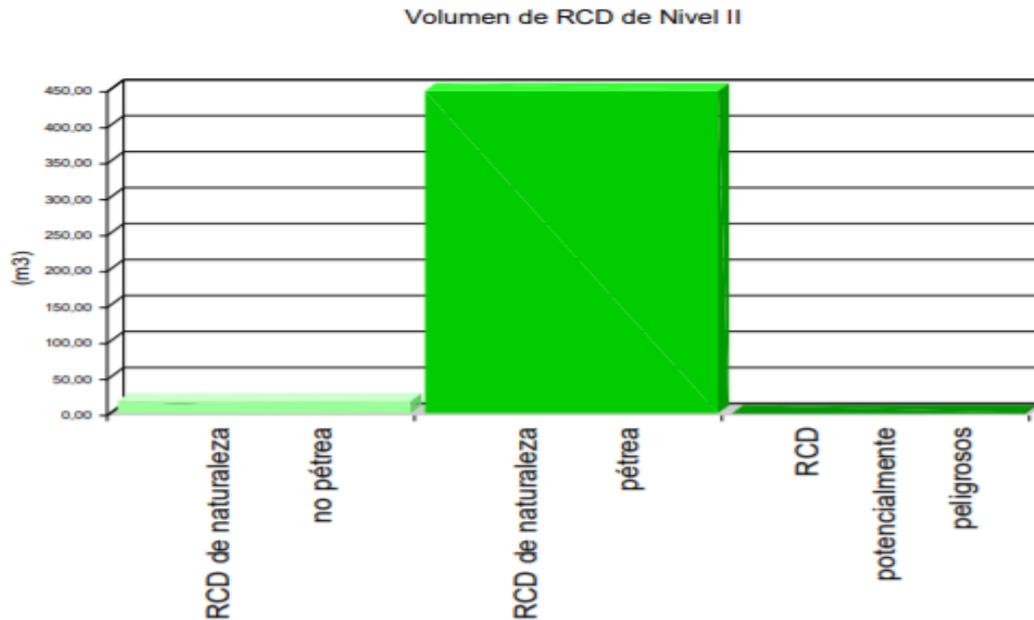
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Madera</b>				
Madera.	17 02 01	1,10	9,236	8,396
<b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	1,054	0,502
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,661	0,441
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,578	0,385
<b>3 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,098	0,163
<b>4 Vidrio</b>				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,231	0,231
<b>5 Yeso</b>				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,080	0,080
<b>6 Basuras</b>				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	3,005	5,008
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	2,348	1,565
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	544,506	363,004
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	32,606	26,085
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	56,275	45,020
<b>3 Piedra</b>				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	20,519	13,679

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	9,236	8,396
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	2,293	1,328
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,098	0,163
6 Vidrio	0,231	0,231
7 Yeso	0,080	0,080
8 Basuras	5,353	6,574
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	544,506	363,004
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	88,881	71,105
4 Piedra	20,519	13,679

Volumen de RCD de Nivel II





## 9. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la demolición de la obra:

- Antes de iniciarse las obras de demolición se tomarán las medidas necesarias para planificar y optimizar la gestión de los residuos.
- Se efectuará la separación selectiva de los residuos que hayan de ser reciclados o reutilizados, teniendo presente que la viabilidad del reciclado o de la reutilización de los residuos de demolición depende de una correcta separación y clasificación de los residuos valorizables, de forma selectiva. Se optará por los trabajos de deconstrucción selectiva sobre los de demolición indiferenciada, entendiendo la deconstrucción como

un proceso que facilita la separación de los elementos reutilizables, los materiales reciclables y los destinados al vertedero.

- Se preservarán durante los trabajos de demolición los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables.
- Cuando los residuos sean reutilizables, deben evitarse los golpes o acciones que los deterioren. Si los residuos son reciclables, no deberán mezclarse con otros que dificulten su valorización. En ningún caso deben mezclarse con residuos contaminantes, porque se perdería por completo la posibilidad de valorizarlos.
- Deben registrarse las cantidades y características de los residuos que se transportan desde los contenedores hasta los gestores autorizados. Después de la separación selectiva de los residuos, se procederá a su caracterización, siendo necesario establecer un control sobre la naturaleza y las cantidades de los residuos generados, así como la identificación de los gestores que se hagan cargo de ellos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la demolición, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

#### **10. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN.**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	9,236	8,396
<b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,054	0,502
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,661	0,441
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,578	0,385
<b>3 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,098	0,163
<b>4 Vidrio</b>					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,231	0,231
<b>5 Yeso</b>					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,080	0,080
<b>6 Basuras</b>					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,005	5,008
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	2,348	1,565
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Hormigón</b>					

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	544,506	363,004
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	32,606	26,085
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	56,275	45,020
<b>3 Piedra</b>					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	20,519	13,679
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

## 11. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.

Los residuos de demolición se separarán 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:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total, expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la demolición objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	544,506	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	88,881	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2,293	2,00	OBLIGATORIA
Madera	9,236	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,231	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,098	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

## **12. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la demolición a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

### **13. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.**

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir del volumen de los residuos de demolición contenidos en la tabla del apartado 5, "Estimación de la cantidad de los residuos que se generarán en la demolición del edificio".

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, se detalla en el presupuesto del proyecto de demolición.

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA DEMOLICIÓN</b>		
<b>Cap.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Importe</b>
4	Gestión de residuos	3.656,12 €

### **14. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA**

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos generados en la demolición del edificio, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importes mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):					50.432,62€	
<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA</b>						
Tipología	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Coste de gestión (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% s/PEM	
<b>A.1. RCD de Nivel I</b>						
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00			
<b>Total Nivel I</b>				0,000 <sup>(1)</sup>	0,00	
<b>A.2. RCD de Nivel II</b>						
RCD de naturaleza pétreo	653,906	447,788	10,00			
RCD de naturaleza no pétreo	17,291	16,771	10,00			
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00			
<b>Total Nivel II</b>				4.645,59 <sup>(2)</sup>	9,21	
<b>Total</b>				4.645,59	9,21	
Notas: (1) Entre 150,00€ y 60.000,00€.						
(2) Como mínimo un 0.2 % del PEM.						
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>						
Concepto				Importe (€)	% s/PEM	
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.				75,65	0,15	
<b>TOTAL:</b>				<b>4.721,24€</b>	<b>9,36</b>	

15. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

#### **4.8. Estudio Básico de Seguridad y Salud**

*4.8.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud*

Tras la redacción de este proyecto se ha comprobado lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre el cual establece los requisitos, en su artículo 4, siendo los siguientes:

*“1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*

*a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas, que equivale a 450.759,08 Euros.*

*b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*

*c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*

*d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

*2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.”*

En consecuencia tras la comprobación se ha determinado que no se cumple con ninguno de los requisitos anteriormente mostrado debido a que:

a) El presupuesto de ejecución por contrata es inferior a 450.759,08 Euros.

P. E. M. S.	368.951,20€
+ 16% Gastos Generales (G.G.O.)	59.032,19€
+ 6% Beneficio Industrial (B.I.)	22.137,07€
<b>TOTAL DE CONTRATA</b>	<b>450.120,46€</b>

b) Se dispone de un total de 6 trabajadores siendo menos que los 20 establecidos.

Se ha estimado para el cálculo del número de trabajadores que el 20% del presupuesto sea para la mano de obra y un precio medio de hora trabajada de 19,4€ dando así el siguiente resultado:

$$20\% \text{ de } 361.008,65\text{€} = 72.201,73\text{€}$$

$$\text{Horas totales de la obra} = 8\text{h/d} \times 22\text{d/mes} \times 4 \text{ meses} = 704 \text{ horas.}$$

$$\text{Total coste de las horas trabajadas} = 704 \times 19,4 = 13.657,60\text{€}$$

$$\text{nº de trabajadores necesarios} = 72.201,73\text{€} / 13.657,60\text{€} = 6 \text{ trabajadores}$$

c) La suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en obra es igual a 129 días.

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En conclusión se procede a continuación a la adjunción del estudio básico de seguridad y salud.

#### 4.8.2 Estudio Básico de Seguridad y Salud

## ÍNDICE

### **1. Memoria.**

- a. Antecedentes.*
- b. Datos informativos de la obra.*
- c. Datos Descriptivos de la obra.*
- d. Riesgos Generales más frecuentes.*
- e. Prevención de riesgos.*
- f. Protección colectiva*
- g. Protección individual.*
- h. Documentos 'tipo'.*
- i. Operaciones previas.*
- j. Fases edificación.*
- k. Maquinaria.*
- l. Formación trabajadores en Seguridad y Salud.*

### **2. Pliego de Condiciones.**

- a. Introducción.*
- b. Condiciones índole legal.*
- c. Condiciones índole facultativa.*
- d. Condiciones índole técnica.*
- e. Condiciones índole económica.*
- f. Otras condiciones.*
- g. Normas para la certificación de elementos de seguridad y salud.*
- h. Condiciones en Trabajos posteriores.*

## **1- MEMORIA.**

## **1. MEMORIA**

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado para cumplir el Real Decreto 1627/1997, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras y en las instalaciones.

Todo ello se sitúa en el marco de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. A partir de dichas normativas, se asegura las condiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Este documento desarrolla las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, definiendo así los riesgos evitables y las medidas técnicas que se han de aplicar.

Además, se han previsto los riesgos no eliminables y las medidas preventivas y protecciones a utilizar como resultado. También se desarrollarán los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento.

Como finalidad, este informe tiene que establecer las directrices básicas que deberán reflejarse y desarrollarse en el 'Plan de Seguridad y Salud' en el cual se analiza, estudia, desarrolla y complementa las previsiones contenidas en este documento.

Este Estudio deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o por la Dirección Facultativa de Obra, si no existiera esta figura. Una vez el técnico apruebe el plan deberá quedar reflejado en un acta, la cual deberá ser firmada por el representante de la empresa constructora con facultades legales.

Destacar que siempre cabe la posibilidad de que surjan otros riesgos en el transcurso de la obra que deberán ser estudiados desde que se detecte y quedar reflejados en el plan de seguridad y salud.

### **a. ANTECEDENTES**

Todo el perímetro del solar se encuentra delimitado por un muro de fábrica, ubicándose en el centro del mismo el edificio objeto de la intervención. La fachada principal se encuentra orientada dirección norte, limitada en sus laterales por jardines pertenecientes a la propiedad, y una zona de tránsito formado por losetas que a su vez permite el acceso directo desde la vial al inmueble.

Al sur se encuentra el patio posterior de 517,37 m<sup>2</sup> que linda con un espacio destinado al uso de depósito municipal de 432,30 m<sup>2</sup> y un parque infantil.

En su interior se encuentra distribuido en la primera planta por una zona reformada en el año 2014 siendo espacio destinado para un centro ocupacional y otra zona destinada a realización de ocio. En la planta superior se encuentran distribuidas en aulas destinadas a una zona funcional de Coworking.

A continuación, se expondrá con más especificación el proceso constructivo que hemos señalado para la ejecución y la rehabilitación del proyecto.

b. DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA

**Agentes.**

- Promotor de la obra: Ayuntamiento de Tacoronte.
- Autor del proyecto: Elba Araya López, Carmen Vanessa Méndez Martín y Roxana Socas Sambola
- Coordinador de seguridad y salud durante el transcurso de la obra: Elba Araya López, Carmen Vanessa Méndez Martín y Roxana Socas Sambola

**Denominación**

El objetivo de este proyecto es, tras un plan de necesidades otorgado por el Ayuntamiento de Tacoronte, la adecuación al uso y la correcta accesibilidad de este edificio municipal a partir de la creación en la planta baja de una zona destinada para despachos, un aula taller de 150 m<sup>2</sup> y baños completamente accesibles. A su vez, en la planta superior un total de 5 aulas con las dimensiones solicitadas y una sala de reuniones.

**Emplazamiento**

El solar se encuentra ubicado en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, más concretamente en el municipio de Tacoronte, con código postal 38355, en la calle Camino Real nº 350, encontrándose una contradicción frente a lo indicado en el de la referencia catastral que indica que el número sería el 348, tras la visita al inmueble y su comprobación se ha estipulado que el número oficial será el 350. En cuanto a la referencia catastral del inmueble es 5000105CS6550N0001MI conteniendo el edificio que se va a rehabilitar, un parque infantil y un depósito municipal.

**Presupuesto estimado**

El presupuesto de referente al capítulo de seguridad y salud asciende a un total de 9.812,95€.

**Plazo de ejecución**

La duración prevista de los trabajos es de 4 meses.

**Número de trabajadores**

Se establece un total de 6 trabajadores que conocerán todos los oficios de la obra.

**Climatología**

El solar se encuentra ubicado en el municipio de Tacoronte teniendo un clima de veranos cómodos y áridos y unos inviernos frío y largos, la temperatura generalmente no suele bajar de 10°C ni subir de 27°C en el año.

**Circulación de personas ajenas**

En lo referente a la circulación de personas ajenas quedará totalmente prohibido el acceso a la obra a toda aquella persona ajena a la misma.

**Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se deberá seguir el procedimiento P.A.S. que consiste en Proteger, Alertar y Socorrer. En primer lugar, se deberá proteger la zona donde se ha producido el accidente, a las personas presentes y a uno mismo, para evitar así más daños.

En segundo lugar, se debe alertar a los cuerpos asistenciales de sanidad, compañero o la unidad correspondiente de gravedad. Siempre se deberá avisar al Coordinador de Seguridad y Salud sin importar la gravedad.

En tercer lugar, se debe socorrer a la persona afectada. Se debe tener en cuenta que el centro de salud más cercano es el Centro de Salud Tacoronte ubicado en Carretera General del Norte, 5, 38350 Tacoronte, Santa Cruz de Tenerife.

Además, se encuentran los teléfonos 112 (servicio de emergencias), 922 47 40 58 (Centro de salud más cercano) y 922 67 80 00 (hospital más cercano).

### **Servicios comunes sanitarios**

Según establecido en el RD 1627/1997 en el Estudio de Seguridad y Salud se debe incluir las descripciones de servicios sanitarios y comunes. A continuación, se hace hincapié en las características, superficie y dotaciones mínimas previstas en esta obra.

En primer lugar, se debe encontrar de forma bien visible las direcciones de los centros asistenciales de urgencias y los números de teléfono anteriormente mencionado, en un lugar de buena visibilidad de la oficina de obra.

En segundo lugar, se debe disponer en obra de un botiquín de primeros auxilios ubicados en la oficina de obra para socorrer aquellos incidentes de menor gravedad.

En tercer lugar, se debe disponer de los servicios permanentes como Servicios Higiénicos, sí existen trabajadores de distintos sexos no se deberá utilizar de forma simultánea.

Dentro de los servicios higiénicos se encuentran:

- Aseos: se dispondrá dos inodoros con cargas y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico dentro de una cabina aislada y con una puerta que disponga de cierre en el interior. Además, se debe incluir dos lavabos con espejo, jabón, toallero de papel tipo industrial y se debe tener previsto la reposición de dicho material.
- Vestuarios: deben disponer de taquillas, sillas o bancos con la capacidad suficiente para un uso cómodo de los trabajadores, entre otras.

### **c. DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA**

#### **Estado actual de la edificación existente**

El proyecto requiere una demolición la tabiquería interna tanto de planta baja y planta alta, además de una retirada de todas las instalaciones tanto eléctrica como de saneamiento y fontanería, abertura y cierre de huecos de ventanas y puerta, y una intervención en la cubierta para la colocación correcta de sumideros e impermeabilización.

#### **Superficies**

En lo referente a las superficies, este edificio está formado por la planta baja que cuenta con 609 m<sup>2</sup> edificados y la situada en la zona superior posee 576 m<sup>2</sup> construidos. Distribuidas de la siguiente manera:

- **Planta Baja:**

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>
1	24.11	4.2	28.00	aseo 1	3.15
1.1	10.21	5	181.88	aseo 2	2.06
2	24.65	6	23.46	aseo 3	7.00
2.1	21.18	7	25.08	aseo 4	7.00
3	93.70	8	14.96	aseo 5	4.25
4	48.96	Entrada 1	20.44	aseo 6	3.86
4.1	23.07	Entrada 2	10.08	cocina 1	6.25

Tabla 1. Superficies Útiles de las estancias de la Planta Baja.

- **Planta Alta:**

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>
9	43.84	15	50.64	Aseo 8	1.29
10	62.27	16	27.29	Aseo 9	1.40
11	62.68	17	23.15	Aseo 10	1.43
12	54.15	18	10.08	Aseo 11	1.32
13	29.71	19	16.81	Lavabo 2	2.04
14	48.98	Terraza	44.25	Lavabo 3	3.13
14.1	7.88	Ducha	1.30		

Tabla 2. Superficies Útiles de las estancias de la Planta Alta.

### Maquinaria

La maquinaria a utilizar será adecuada para la ejecución de los trabajos de forma que se respeten las limitaciones recogidas en el plan general municipal para la zona en la que se sitúa la parcela. La descripción de los riesgos específicos derivados del uso de estas, así como de los medios auxiliares necesarios se desarrollará con mayor exactitud en el punto “j. Maquinaria”.

### Medios auxiliares

- Herramientas de albañilería (llanas, plomadas,...)
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, martillo neumático...)
- Contenedor de escombros
- Carretilla de mano
- Puntales metálicos

- Andamios

d. RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES

A continuación, se describen los riesgos no evitables más frecuentes que se producen durante el proceso constructivo. Durante la ejecución se deberá poner especial atención tanto a estos riesgos como a aquellos que aparecen en cada una de las fases:

- Los riesgos causan de terceros por entrar en la obra sin permiso, en particular en las horas en las que los trabajadores no están produciendo.
- Los riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas, etc.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Contactos directos e indirectos con la energía eléctrica, principalmente por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos, principalmente afecciones de las vías respiratorias, partículas en ojos y oídos.
- Ruido ambiental y puntual.
- Explosiones e incendios.
- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales.
- Caídas del personal al mismo nivel, torceduras de pies y/o piernas, tropezones con caída y detención, por encontrar suelos húmedos o mojados, desorden de obra, pisadas sobre objetos o por falta de iluminación; otra causa importante es por vértigo natural (lipotimias, mareos).
- Sobre-esfuerzos y distensiones por trabajar en posturas incómodas o forzadas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Proyección de partículas y/u objetos.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros; por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones desemoquillados bajo presión; por pisadas sobre objetos puntiagudos o con aristas vivas).

e. PREVENCIÓN DE RIESGOS

Existen diversos riesgos que pueden prevenirse si se utilizan las debidas protecciones colectivas e individuales y si se cumplen unas normas generales establecidas.

### Normas básicas de seguridad y salud

Las normas que se deben cumplir en todo momento por cada una de las personas que intervienen en el proceso constructivo de la obra se muestran a continuación:

- Señalización de “PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA”.
- Carteles informativos dentro de la obra.
- Señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma como son: las de prohibición, de obligación y de advertencia.
- Señalización de “USO OBLIGATORIO DEL CASCO”.
- Todas las personas cumplirán con sus obligaciones particulares.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.
- Orden y limpieza de todos los tajos, sin apilar materiales en las zonas de tránsito, sino en las zonas delimitadas de forma clara, retirando aquellos elementos que impidan el paso; tampoco acumular en la parte intermedia de vanos, sino junto a muros y pilares y, si ello no fuera posible, se apuntalará adecuadamente los forjados cargados; en cualquier caso, vigilancia del acopio seguro de cargas.
- Mantenimiento de los accesos desde el principio del recorrido, delimitando la zona de trabajo, señalizando especialmente las zonas en las que exista cualquier tipo de riesgo.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Uso obligatorio de los equipos de protección individual.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón o se emplearán bolsas porta-herramientas.
- Mantenimiento adecuado de todos los medios de protección colectiva.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios, etc.), de modo que se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Utilización de maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
- Mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, desde el punto de vista mecánico.
- Todos los trabajos serán realizados por personal especializado, en particular la utilización, reparación y mantenimiento de toda la maquinaria, es decir, antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

En esta obra no se realizará mantenimiento preventivo ni correctivo alguno de la maquinaria que se emplee en la misma, todas estas actuaciones se llevarán a cabo en talleres autorizados fuera de la zona de obra.

- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta; se instalará en cada una de ellas una “pegatina” en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Disposición de un cuadro eléctrico de obra, con las protecciones indicadas por la normativa vigente, así como un correcto mantenimiento del mismo y vigilancia continua del funcionamiento de las protecciones contra el riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2,00 metros.
- La iluminación mediante lámparas portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios y seguros para la iluminación. En principio no se trabajará en horario nocturno, de darse el caso se le comunicará a la Dirección Facultativa y a las autoridades laborales.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- Se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- La empresa constructora acreditará ante la Coordinación de Seguridad y Salud, mediante certificado médico, que los operarios son aptos para el trabajo a desarrollar.

Además, para la prevención de riesgos algo fundamental son la protección colectiva e individual de los trabajadores, por ello en los puntos f y g de este estudio se hablará en mayor profundidad.

*f.* PROTECCIÓN COLECTIVA

Se utilizan de una forma prioritaria, con el fin de cuidar la seguridad de cualquier persona que permanezca en la obra, así como para causar el menor número de molestias posibles al operario. Según el tipo de riesgo se determinan los medios de protección colectivos correspondientes:

**En zonas de riesgo por caída:**

- Barandillas.

**En riesgos eléctricos:**

- Interruptor diferencial.
- Tomas de tierra.

**En incendios:**

- Extintores portátiles.

**En riesgo de lesión por infección:**

- Botiquines.

**En cualquier caso siempre contaremos con:**

- Extintores.
- Protección contra el riesgo eléctrico.
- Teléfono.
- Vallado en el perímetro de toda la obra.

**A su vez, en este grupo también se incluyen las señales:**

- De prohibición.
- De obligación.
- De advertencia.
- Salvamento o socorro.

*g.* PROTECCIÓN INDIVIDUAL

No sustituirán a ninguno de los elementos utilizados como medio de protección colectiva. Siempre se debe utilizar:

- Casco homologado de protección.
- Calzado de seguridad homologado.
- chaleco o ropa reflectante
- Mono de trabajo, algodón 100%, con mangas y piernas perfectamente ajustadas.

**Protección de la cabeza**

- Cascos homologados de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).
- Cascos homologados para usos especiales (fuego, productos químicos, trabajos de soldadura).

**Protección de los oídos**

Cuando el nivel de ruido sobrepasa los 80 decibelios, medida que establece la Ordenanza como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Estos equipos son:

- Protectores auditivos tipo "tapones"
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.

- Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruído.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

### **Protección de la vista**

Los medios de protección ocular solicitados se determinarán en función del riesgo específico a que vayan a ser sometidos. Señalaremos, entre otros, los siguientes peligros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- La acción de polvos y humos.
- La proyección o salpicaduras de líquidos.
- Radiaciones peligrosas y deslumbramientos.

Estos equipos son:

- Gafas anti-proyecciones
- Careta de soldador.

### **Protección de las extremidades inferiores**

Cuando se trabaja en puestas en obra y/o extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante. Para el resto de las tareas previstas se utilizará bota de seguridad homologada. Equipos principales:

- En cualquier caso, calzado de seguridad: frente electricidad, contra motosierras, etc.
- Rodilleras.
- Suelas amovibles.
- Polainas.

### **Protección del aparato respiratorio.**

En una obra puede existir ocasiones en la que la ventilación no es la adecuada y a la hora de realizar trabajos que pueden provocar polvo se recomienda regar con agua para evitar ese polvo en el aire. Además, existen los siguientes equipos para evitar la respiración de esas partículas:

- Filtros para las mascarillas.
- Equipos respiratorios con cascos o pantalla.
- Mascarilla contra partículas, con filtro mecánico recambiable.

### **Protección de las extremidades superiores**

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos. Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizan guantes de goma o neopreno.

Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como la colocación del hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar. En cualquier caso guantes específicos para cada tarea:

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o material plástico.
- Guantes dieléctricos.
- Muñequeras contra vibraciones.
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramienta manuales.

#### **Protección del tronco**

- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra el sobre-esfuerzos.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra acciones mecánicas, térmicas y químicas.

#### **Protección total del cuerpo**

- Ropa de trabajo: pantalón, camisa y/o chaquetas reflectantes con logotipo identificativo.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Chalecos reflectantes.
- Accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).

#### **Protecciones varias**

- Equipo de iluminación autónoma.

#### **Cinturones para trabajos en altura**

En todos los trabajos de altura con peligro de caída al no poder utilizar protecciones colectivas, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad. Llevarán cuerda de amarre o cuerda salvavidas de fibra natural o artificial, tipo nylon y similar, con mosquetón de enganche, siendo su longitud tal que no permita una caída a un plano inferior superior a 1,50 metros de distancia.

- Equipos de protección contra las caídas en altura.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Arneses.
- Cinturones portaherramientas.

*h. DOCUMENTOS “TIPO”*

Según lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 se debe incluir un documento que estará compuesto por los siguientes informes:

**Nombramientos:**

- Delegado de prevención.
- Encargado de seguridad.
- Comité de Seguridad.
- Señalista de maniobras.
- Maquinistas.

**Otros:**

- Recepción de los equipos de protección individual.
- Partes de deficiencia.
- Normas de seguridad propias de las actividades y de los medios de protección colectivas.
- Partes de accidentes
- Índice de control: de incidencia, de frecuencia, de gravedad y duración media de la incapacidad.

*i. OPERACIONES PREVIAS*

**Instalaciones provisionales**

Instalación eléctrica

En las zonas para peatones y vehículos, los cables deberán ir enterrados. Al existir acometida eléctrica, usaremos un conjunto de obra móvil, situado cerca de la entrada principal, para no tener que desconectarlo, que irá señalado con un cartel de “atención de la peligrosidad” y dispondrá de cerradura.

Se tomará de la acometida de red eléctrica, que pasará por la caseta de contadores e irá a los puntos necesarios.

Se dispondrán puntos de puesta a tierra en las instalaciones provisionales. Los trabajadores contarán con lámparas portátiles para contar con iluminación en zonas de luz insuficiente. No se considera la posibilidad de que los trabajos se desarrollen durante la noche. Se instalará un grupo generador de emergencia.

Instalación de agua potable

Se considerará que el servicio de agua potable se tomará de la acometida de la red de agua, pasará por la caseta de contadores y de ésta irá a los distintos locales. Existirán dos circuitos: el destinado a las instalaciones provisionales y el destinado a su uso para la construcción.

### Telefonía

La conexión con la Oficina será enterrada y protegida con tubos de plástico y estarán separados de los de la instalación eléctrica al menos 30 cm.

### Oficina de obra

Se dispondrá de una oficina de obra desde donde se podrá observar el desarrollo de los trabajos y se podrá controlar la entrada y salida de personal que se situará junto a la misma.

### Comedores, vestuarios, aseos y salas de descanso

Se dispondrán retretes químicos con lavamanos junto a la caseta de obra para su uso durante la ejecución, así como un comedor donde además podrán almacenarse los efectos personales de los trabajadores.

### Grupos generadores eléctricos

Se contará con un grupo generador de reserva, que se encuentra situado cerca del acceso principal por si fuera necesario para la utilización de herramientas manuales, o en el caso de que el gasto para conectarse a la red general y al tendido de la línea sean mayores al presupuesto.

### Acceso de vehículos

Se dispone de una entrada ubicada en Calle Los Andes que da directamente a la parte trasera de nuestro edificio, pudiendo entrar por ahí los vehículos necesarios para la descarga.

### Zona de descarga y acopio de materiales

Se dispone de espacio destinado a la zona de acopio de materiales tanto en la parte trasera del edificio como en la fachada principal.

## *j. FASES DE EJECUCIÓN*

### **Demoliciones / Desmante.**

En primer lugar, se debe proceder al desmante de toda la carpintería tanto metálica como de madera que se encuentran en el edificio debido a que no se acuerda a lo estipulado la rehabilitación.

A continuación se procederá a la desinstalación de toda la instalación, procedimiento al cierre y corte de las tomas de agua y luz que llegan al edificio, se comenzará por la instalación eléctrica en su conjunto con todo el cableado, enchufes, interruptores y demás debido a que se procederá a la instalación de una nueva red eléctrica.

Tras la realización del desmontaje de lo anteriormente citado, se procederá a la demolición manual de la tabiquería interior que se ha indicado en el plano mostrado en el punto de 'Planos'.

Además, se procederá al levantamiento de las capas que forman la cubierta para posteriormente colocar los nuevos sumideros y realizar las pendientes correspondientes con su material impermeabilizante.

### **Instalaciones.**

Tras la realización del capítulo anterior se procederá a la instalación correspondiente en primer lugar la instalación de la red de saneamiento de los puntos ubicados en los dos baños (formados por cuatro inodoros y dos lavabos por cada baño) dispuestos en la planta baja, junto a los tres fregaderos ubicados dos en el aula taller y uno en la cocina.

En lo referente a la instalación de la red de agua fría que comienza desde la acometida estando enterrada hasta la entrada del edificio, pasando a estar desde ese punto hasta cada punto de agua por el falso techo. Se instalarán las tomas necesarias para las estancias indicadas en el párrafo anterior referente a la red de saneamiento.

Por último se procederá a la instalación de la red eléctrica que se dispondrá por todo el edificio, colocando en cada estancia el número correspondiente de luminarias, enchufes e interruptores establecido por los cálculos en la memoria de este proyecto.

### **Tabiquería interior.**

En lo referente a la tabiquería interior, como se puede apreciar en los planos indicados en el punto 4 de este estudio, se debe realizar una nueva distribución interior mediante tabiquería seca de bloque según lo estipulado en el proyecto de ejecución. En dicha tabiques se deberá prever los huecos de ventanas y puertas, así como los puntos de las instalaciones anteriormente nombradas.

### **Carpintería.**

Según el proyecto de ejecución se procederá a la nueva instalación de la carpintería tanto de aluminio como de madera en lo referente a puerta y ventanas distribuidas por todo el edificio, en el cual ya están dispuestos los huecos correspondientes según el apartado anterior de tabiquería.

### **Cubierta.**

La intervención a la cubierta se define en la realización de los nuevos sumideros mejor ubicados y unas condiciones óptimas, además disponiendo así de unas nuevas pendiente que mejorará la evacuación de las aguas procedentes de lluvias y finalmente una nueva impermeabilización frente a la humedad y las lluvias provocadas en la zona donde se dispone el edificio. Todo ello se realizará tras la demolición de las capas ya existentes como se menciona anteriormente.

#### **k. Maquinaria.**

##### **Maquinaria auxiliar**

- Martillo de perforación neumático para la demolición manual.
- Herramientas manuales utilizadas por los operarios que se requieran para la ejecución de los trabajos.

### **Riesgos generales más frecuentes:**

- Accidentes causados por imprudencia o desconocimiento, organización de la seguridad deficiente, falta de coordinación, falta de mantenimiento o defectos en la maquinaria utilizada.

**Equipos de protección individual:**

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad.
- Trajes impermeables.
- En su caso, chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.
- Gafas contra las proyecciones.
- Manoplas de goma y cuero.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Mandiles, manguitos y polainas de cuero.
- Guantes de goma fina
- Botas de goma y de seguridad.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A, B y C.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Soldadura por arco eléctrico: se empleará durante la fabricación y montaje de las armaduras

**Riesgos específicos más frecuentes**

- Atrapamiento entre objetos
- Aplastamiento de manos por objetos pesados por piezas pesadas
- Radiaciones por arco voltaico, ceguera
- Inhalación de vapores metálicos por trabajar en lugares cerrados sin extracción localizada.
- Quemaduras, caída de gotas de la soldadura sobre otros trabajadores.
- Proyección de fragmentos al picar cordones de soldadura, amolar
- Pisadas sobre objetos punzantes.

### **Normas básicas de seguridad y salud específica**

- Las armaduras se acopiarán de forma segura.
- Los equipos de soldadura eléctrica, portátiles, serán de última generación.
- Se utilizarán carros portabotellas

### **Equipos de protección individual específicos**

- Casco con pantalla de soldadura.
- Gafas de soldadura.
- Filtros del arco voltaico y contra los impactos.
- Yelmo de soldador

#### *Maquinaria pesada:*

**Maquinaria de transporte:** Camión de transporte basculante, que transportará los materiales y escombros procedentes del movimiento de tierras y la demolición hasta el vertedero autorizado.

### **Riesgos específicos más frecuentes**

- Caídas al subir o bajar de máquina.
- Caída desde la máquina en marcha.
- Proyección de objetos y partículas durante la carga y descarga de tierras.
- Atropellos, golpes y accidentes derivados de la pérdida de control de la máquina.
- Accidentes derivados por conducción inexperta o deficiente.
- Incendios.
- Choque entre máquinas por falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización.
- Caídas a cotas inferiores del terreno.
- Riesgos de circulación por carreteras.
- Riesgos de accidente por estacionamiento en arcenes.
- Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.
- Choque por falta de visibilidad.

### **Normas básicas de seguridad y salud específicas**

- El carné de conducir es obligatorio para el manejo de la maquinaria.
- El conductor deberá conocer las señales y se establecerá un código para coordinar los trabajos y desplazamiento.
- Se utilizarán máquinas con cabinas reforzadas, resistentes a aplastamientos, climatizadas, con asientos ergonómicos e insonorizadas.
- Las máquinas tendrán sonidos que indiquen la marcha atrás, y luces indicadoras que indiquen el movimiento.
- En ningún caso se permitirá que el personal viaje o permanezca en la zona correspondiente al transporte de material.
- Se procurará que los materiales se encuentren estables en la zona de carga, evitando su caída durante el transporte.
- No se accionará el elevador de la caja hasta que no esté completamente parado.
- Los vehículos cargados tendrán preferencia de circulación.
- No se utilizará como aparcamiento la zona de circulación de vehículos, salvo en caso de emergencia.
- Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
- Las rampas de acceso serán lo suficientemente sólidas y resistentes como para resistir el peso y circulación de las máquinas.
- Las rampas tendrán las dimensiones y desnivel adecuados para la circulación de las máquinas.
- Se comprobará la perfecta colocación y estado del elemento de enganche del vehículo en el trailer.
- Durante la carga de los materiales al camión por medio de la retroexcavadora, el conductor deberá alejarse del vehículo.
- Antes de poner en marcha el vehículo, se examinará que la carga esté bien asegurada y repartida.
- Al cargar o descargar una máquina en un remolque, se debe usar un adaptador y si no se dispone de éste elemento, se podrá usar un entarimado, debiendo ser lo suficientemente sólido y resistente para soportar el peso de la máquina.
- El personal de la obra no estará nunca cerca de la zona donde se esté cargando o descargando la máquina.
- Durante el almacenamiento y las operaciones de transporte, carga y descarga, la maquinaria no se someterá a esfuerzos que puedan poner en peligro su estabilidad.
- El vehículo estará siempre frenado e inmovilizado y no se sobrecarga.

- Los remolques deberán tener gatos o soportes análogos que impidan su vuelco durante la carga.
- Los vehículos de transporte estarán dotados de botiquín de primeros auxilios y de un extintor de incendios adecuado.

**Maquinaria de elevación:** se utilizará un camión grúa para el desplazamiento de los materiales por la obra.

**Riesgos específicos más frecuentes:**

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones. Normas básicas de seguridad y salud específicas:
- Deben utilizarse los camiones grúa que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/1997.
- Utilizaremos preferentemente camiones grúa dotados de señales luminosas tipo rotatorias.
- El camión deberá tener señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas en materia de PRL que fija el RD 1215/97, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión grúa limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante, utilizando las dos manos y siempre de cara al camión grúa.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.
- Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.
- Estará prohibido el uso de la grúa para la elevación de personas.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física. Cuando no se disponga de una buena visibilidad será necesaria la colaboración de un señalista.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento. No abandonarlo con el motor en marcha.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos será necesaria una distancia de seguridad de 3, 5 o 7 m dependiendo de la tensión nominal de la instalación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores. Verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tienen un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa
- Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas. Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.
- Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
- No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.

- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

I. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD Y SALUD

Cumpliendo con el Real Decreto 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores, para lo que mensualmente recibirán unas charlas por personal especializado.

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y los subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para todos los trabajadores afectados.

La formación deberá estar centrada en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. Debe adaptarse a la evaluación de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Asimismo, deberá repetirse periódicamente, siempre que fuera necesario. Curso de Segundo Ciclo de Formación en Prevención de Riesgos Laborales (20 horas).

Se informará a los trabajadores de todo lo relativo a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos a que estén expuestos.

La información a los representantes de los trabajadores deberá realizarse en los términos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y se establecerán las medidas de emergencia, primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

El trabajador que intervenga en cualquier obra deberá antes de su ingreso a la obra será conoedor de los siguientes aspectos:

- Del nombre y tipo de la obra en la que va a intervenir
- De que existe un Plan de Seguridad y Salud del que puede hacer cualquier tipo de aclaración o comentario. Dicho Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.
- De que existen riesgos derivados de trabajos de otras empresas o actividades del proyecto.
- De cuáles serán sus funciones específicas en cada obra.
- De los sitios a los que puede acceder y que sitios son de acceso restringido.
- El registro de la información recibida estará recogido en la última hoja del Plan de Seguridad y Salud.

**2- PLIEGO DE CONDICIONES.**

a. Introducción.

El Pliego de Condiciones tiene como finalidad exponer las normas que regulan todo aquello en materia de seguridad y salud que abarcan el sector de la construcción.

b. Condiciones índole legal.

**Legislación vigente.**

**Generales.**

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- Instrucción de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas.
- LEY 50/1998, de 30 de Diciembre de 1998, Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Modificaciones de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales) (BOE 31/12/1998).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 31/01/1997).
- Modificado por: Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (BOE 01/05/1998).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social.
- La Ley 54/2003. de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE no 298, de 13/12/2003).
- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 26 de julio de 2002 por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio General del sector de la Construcción 2002-2006.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1a, 2a y 3a de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Modificada por: Orden de 27 de Julio de 1973.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre de 1997, DEL Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- 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.

#### **Equipos de trabajo.**

- R.D. 1215/1.997, de 18 de julio, del Ministerio de Presidencia por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 07/08/1997).

#### **Señalizaciones.**

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

#### **Seguridad en máquinas y herramientas.**

- R.D. 1.435/1.992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por R.D. 56/1.995, de 20 de enero.
- R.D. 1.495/1.986, de 26 de Mayo, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas. Modificado por: Real Decreto 830/1991.
- Convenio no 119, de 25 de junio de 1963, relativo a la protección de la O.I.T., ratificado el 26 de noviembre de 1971.

- Orden de 8 de Abril de 1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero. Modificado por: Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

#### **Equipos de protección individual.**

- R.D. 1.407/1.992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI. Modificado por: Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12/06/1997)
- Directiva del Consejo 89/656, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual

#### **Movimiento manual de cargas.**

- Decreto de 26 de julio de 1957, que aprueba el Reglamento de trabajos prohibidos a menores por peligrosos e insalubres.
- Instrumento de ratificación del Convenio 127, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador, de 7 de junio de 1967.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

#### **Protección acústica, para iluminación, vibraciones y ambiente de trabajo.**

- R.D. 1.316/1.989, del Mo de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mo de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped, modificado por la Orden de 18 de julio de 1991 y Real Decreto 71/1992.
- Orden del Mo de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

- R.D. 71/1.992, del Mo de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mo de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.
- Orden de 26 de agosto de 1.940. Normas para la iluminación de centros de trabajo.
- Directiva de la Comisión, de 29 de mayo de 1991, relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE del Consejo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo.

#### **Electricidad.**

- Decreto 3.151/1.968 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Decreto 2.413/1.973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Modificado por: Decreto 2.295/1.985 de 9 de octubre.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Decreto 2413/1973.
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

#### **Otras disposiciones de aplicación.**

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

#### Obligaciones de las partes implicadas.

#### **Propiedad.**

La propiedad tendrá la obligación de incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud en el Proyecto de obra, siendo un requisito indispensable para conseguir el visado del colegio profesional correspondiente, licencias municipales y autorizaciones y trámites correspondientes a la Administraciones Públicas.

Además, tendrá la obligación de abonar al Coordinador de Seguridad y Salud aquellos honorarios resultados de la realización del control, valoración e implantación del Plan de Seguridad y Salud.

### **Dirección Facultativa.**

En lo referente a la dirección facultativa se considerará el Estudio de Seguridad y Salud dentro de la ejecución de la obra, autorizando previamente las modificaciones que se estimen necesarias que deberá dejar constancia en el Libro de Incidencias.

Cada un determinado tiempo se debe realizar las correspondientes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, quedando avisado la Propiedad y aquellos organismos competentes.

### **Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto.**

La figura del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto será la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud bajo su responsabilidad.

Dicho estudio deberá cumplir con los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que se encuentran establecidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención e Riesgos Laborales. Además, deberá coordinar el trabajo en la fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### **Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.**

El coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra tendrá la misión del control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, el cual deberá autorizar cualquier modificación, dejando la correspondiente constancia en el libro de Incidencias. Entre sus obligaciones además se encuentran las siguientes.

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad. (planificación de los distintos trabajos que vayan a realizarse simultáneamente y estimar la duración requerida para dichos trabajos)
- Coordinar las actividades de la obra para que los agentes que intervienen apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales).
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y las modificaciones introducidas.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales)
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan entrar a la obra.
- Cada un determinado tiempo se debe realizar las correspondientes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, quedando avisado la Propiedad y aquellos organismos competentes.

### **Trabajadores.**

Como se ha mencionado con anterioridad, los trabajadores que impartan sus servicios dentro de la obra deberán tener la formación requerida en Seguridad y Salud laboral. Además,

tendrán las siguientes obligaciones como indica el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales:

- Aplicar los principios de la acción preventiva contenidos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales), participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.

#### **Contratistas y subcontratistas.**

Según lo establecido en 7,11, 15 y 16. del RD 1.627/1997 se indican las obligaciones del contratista y subcontratistas, en este último no se aplica el artículo 7.

"1. Los contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas."

c. Condiciones índole facultativa

**Reconocimientos médicos**

Según lo establecido el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud, el empresario debe garantizar a sus trabajadores su servicio, vigilancia periódica de su estado de salud en función del trabajo que realiza. El trabajador siempre deberá prestar su consentimiento y se realizará al comenzar y de forma periódica.

**Servicio de Prevención.**

Según lo recogido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la obra que se ejecuta debe disponer de sus representantes en materia de seguridad y salud.

El encargado de nombrar a esta persona será el empresario según lo establece el artículo 30 de la Ley 31/1995, disponiendo dicha persona de las capacidades necesarias y recursos para realizar un correcto trabajo en función al volumen de trabajo que se le expone, dando lo siguientes servicios a la empresa:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

### **Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.**

Se deberá disponer de una cobertura de responsabilidad civil por parte del contratista debido a su ejercicio en la actividad industrial con el cual quede cubierto por sí se causará daños a terceras personas teniendo una responsabilidad civil extracontractual por hechos nacidos de culpa o negligencia.

Es por ello, que el contratista debe obligatoriamente contratar un seguro que le cubra de todos los riesgos que la construcción puede provocar, durante la ejecución de la obra, el cual durará un año desde la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **Formación.**

La formación debe ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos a todo los trabajadores que pertenezcan a la obra ejecutada que deben realizar el curso de Seguridad y Salud en la Construcción en el cual se imparten las normas generales sobre Seguridad y Salud que deben adoptar.

Además, periódicamente se deberá realizar charlas al trabajador al comienzo de las jornadas o los diferentes trabajos en las cuales queden constancias de los riesgos existentes que están expuestos y las medidas preventivas que se van a seguir.

### **Control de entrega de equipos de protección individual.**

Cada vez que un trabajador reciba un equipo de protección individual se debe dejar constancia mediante un documento firmado por su parte a la hora de su recepción. En el documento deberá quedar además especificado todo el material entregado, la fecha de entrega y destacando la obligatoriedad de su uso en los trabajos que se especifiquen.

### **Libro de incidencias.**

El libro de incidencia tiene como finalidad el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en la obra que se está ejecutando, siendo facilitado por el Colegio Oficial y estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución.

En este libro se realizará las anotaciones que el constructor o contratista, subcontratista y trabajadores autónomos, por personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan, Inspección de Trabajo y Seguridad Social o por la dirección facultativa, consideraciones y las inobservación de las instrucciones que han sido previamente establecidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Una vez realizada la anotación el coordinador en materia de Seguridad y Salud tendrá un plazo de 24 horas para hacer llegar una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, además de los representantes de los trabajadores y el contratista afectado.

### **Partes.**

En primer lugar, se podrá distinguir los informes de accidentes se deberá realizar por cada accidente que ocurra, indistintamente sí ha existido baja o no, rellenando el informe

detalladamente de todos los datos del trabajador, la fecha y hora del accidente, las lesiones que se ha provocado al trabajador, el lugar donde ha sucedido y todo aquello que sea relevante.

Dicho informe será redactado por el responsable de Seguridad y Salud de la obra y se deberá enviado una copia a la Dirección Facultativa, constructor y Comité de Seguridad y Salud.

En segundo lugar, se considera el parte de deficiencias que a diferencia del informes de accidente se emitirá de forma periódicamente con el fin de la detección de riesgos, dando las medidas de seguridad que se deben implantar para conseguir la eliminación de ese riesgo. También se hará llegar una copia a la Dirección Facultativa, constructor y Comité de Seguridad y Salud.

d. Condiciones índole técnica

**Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar**

Se dispondrá de un espacio destinado a los trabajadores preparado con elementos como grifos, desahogues, armarios, bancos para sentarse, etc. Además, debe contar con la correcta iluminación y ventilación, manteniéndose siempre en las condiciones óptimas de limpieza.

A continuación, se indican las condiciones que deberán reunir las instalaciones en el tema de higiene y bienestar.

Vestuarios y aseos.

En lo referente a los vestuarios y aseo debe cumplir con una superficie mínima de dos metros cuadrados por cada trabajador que se prevé que va a utilizar, teniendo una altura suelo techo mayor a 2.30 metros,

Si se dispone del espacio, se habilitará de un vestuario y aseo separado debidamente para los trabajadores de distinto sexo, siempre cumpliendo con la limpieza óptima y la ventilación independiente y directa.

La instalación deberá disponer de un lavabo de agua corriente, jabón, espejo, toallero, agua caliente para las duchas, papel higiénico, etc.

Retretes.

En la obra que se ejecutará, se debe disponer de un espacio destinado para retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, separado por sexos, ya que es obligatorio cuando existe al menos 10 trabajadores.

Si existiera en algún momento más trabajadores se deberá tener al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres, siempre ubicándose de forma cerrada y con ventilación al exterior natural o forzada.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2.30 metros de altura, siendo las puertas las responsables de imposibilitar la visibilidad desde el exterior teniendo además una percha en el interior.

Duchas.

Se habilitará un espacio con una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores, por ello en esta obra se dispondrá de una ducha que debe estar aislada y en un compartimiento individual y cerrada.

#### Comedor.

En la mayoría de las obras en la actualidad los trabajadores prefieren salir a comer fuera del entorno de la obra, pero si se prefiere tener un comedor deberá una altura mínima de techo al suelo de 2.60 metros, con una buena ventilación, iluminación y limpieza.

Además, deberá estar previsto de asientos, mesas, y todo aquel material de utensilios para la comida de cada trabajador. También, deberá disponer un punto de agua potable para la limpieza de todo el material anteriormente nombrado.

#### Botiquines.

Se deberá disponer un botiquín fijo o móvil, el cual deberá estar señalizado con un cartel claramente visible en el cual debe indicarse además los teléfonos de urgencias y los centros hospitalarios más cercanos.

Este botiquín estará a cargo de la persona capacitada designada por la empresa, realizándose mensualmente su contenido y si fuera si necesario su utilización se repondrá inmediatamente lo que se haya utilizado.

El contenido mínimo deberá ser de al menos agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrappo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

#### **Condiciones técnicas de los medios de protección**

A continuación, se hará hincapié de los medios de protección. Dichas protecciones tienen una vida útil que cada que son utilizados se deberá comprobar que no ha perdido la resistencia para la cual ha sido diseñado.

#### Protección individual

Las protecciones individuales están reguladas en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia donde se establecen los requisitos mínimos de seguridad y salud para la correcta utilización de los elementos para el trabajador.

Cada elemento deberá disponer de marca CE siempre que exista en el mercado, garantizar la calidad del producto. Cada trabajador debe ser formado para la correcta utilización de los medios de protección individual correspondiente a cada trabajo a realizar.

Una vez la protección una vez se deteriore deberá ser sustituido por uno nuevo para que no la seguridad que debe proporcionar este dispositivo.

#### Protecciones colectivas.

Las protecciones colectivas que se emplearán en esta obra cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- Estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- Se encontrarán en perfecto estado de utilización.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje.
- Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Se desmontará de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real.
- Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Mientras se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Durante la ejecución de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este plan de seguridad y salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones, se dejará constancia en el libro de órdenes y asistencia de la obra.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales, o de invitados por diversas causas.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este plan de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a nuestros trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.
- Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se destinará un equipo de trabajo a tiempo parcial para arreglo y reposición de los mismos.

#### Vallas de cierre.

Se debe garantizar la protección de todo el entorno de la obra mediante vallas metálicas autónomas de limitación. Las vallas deberán tener como mínimo dos metros de altura, disponer

una puerta de acceso de un mínimo de 4 metros de anchura y una puerta para los trabajadores independiente.

#### Barandillas.

Se debe colocar barandillas protegiendo todo el borde perimetral del edificio con el fin de prevenir caídas al vacío de personas u objetos. Dicha obligación se encuentra establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los artículos 17, 21 y 22, además de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en el artículo 187.

Destacar que en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 las siguientes condiciones mínimas que deben cumplir las barandillas que se instalen:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

#### Señales de Seguridad.

Se debe cumplir con lo establecido en el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre la señalización de seguridad y salud en el trabajo publicado en el BOE 23/04/1997.

#### **Condiciones técnicas de la maquinaria**

En cuanto la maquinaria se deberá mantener en buen estado, realizando las revisiones correspondientes, ser conducido por un operario que disponga de la formación necesaria para su correcto uso y si se diera el caso de avería se debe parar el trabajo con dicha maquinaria.

En lo referente a las inspecciones, la maquinaria deberá ser sometidas a una inspección técnica (ITV), la correcta homologación, etc. Además, se debe cumplir con lo establecido en el artículo 103 de Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la cual se indica que se debe realizar el correcto mantenimiento llevando un control mediante el libro de mantenimiento.

Se deberán cumplir las siguientes indicaciones.

- La maquinaria que disponga de una ubicación fija deberá ser instalado por personal formado y especializado.
- El mantenimiento y reparación se deberá realizar siguiendo las indicaciones del fabricante de las máquinas.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se esté trabajando.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.

- Para el caso de corte o suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que, al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándose las instrucciones concretas de uso.

### **Condiciones técnicas de la instalación eléctrica**

En lo referente a las instalaciones eléctrica provisional que se prevé en la obra se debe realizar según lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Norma UNE 21.027.

La distribución de los cables deberá ser cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de fases y neutros. Todo aquel cable que presente desperfectos superficiales será rechazado inmediatamente.

La instalación estará compuesta por un conductor neutro (color azul claro), conductor de tierra y protección (color verde /amarillo) y conductores activos o de fase (color marrón, negro y gris). Los aparatos para instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

### **Normas para el manejo de herramientas eléctricas**

En lo referente a las maquinarias eléctricas, si la herramienta no posee doble aislamiento deberá estar conectado a puesta a tierra. Todo el cableado, sus conexiones entre otras deberá estar en un perfecto estado, debiendo hacerle unas revisiones periódicas de al menos de forma visual.

En el caso de que fuera necesario utilizar cables de extensión se deberá hacer la conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Si se va a utilizar la maquinaria en una zona húmeda se debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Destacar además que nunca se deberá dejar las herramientas eléctricas encendidas si no se están utilizando, al apoyarlas en el suelo se deben apagar y nunca llevar colgando del cable las herramientas. Siempre que se pase la maquinaria a otro trabajador será de forma que esté totalmente apagada y si fuera posible dejándola en el suelo.

### **Normas para el manejo de herramientas de mano**

Las herramientas deberán mantenerse en buen estado de conservación para su buen funcionamiento y cuando no se vayan a utilizar se mantendrán en cajas o en cinturones portaherramientas. Es una mala práctica el dejarlas en el suelo, en los bordes de los forjados, en los bordes de los andamios, en escaleras, etc., por tanto, esto estará prohibido.

Cada herramienta está destinada a un tipo de trabajo específico según el diseño de la misma. Se mantendrán perfectamente afiladas las herramientas destinadas a cortes.

### **Normas para el izado, desplazamiento y colocación de cargas**

Se tensarán los cables una vez esté la carga enganchada, elevando ligeramente la misma, se debe permitir que adquiera su posición de equilibrio. Si la carga está mal enganchada o no posee un equilibrio adecuado se deberá depositar en el suelo y amarrarla perfectamente.

Para evitar que las manos sufran lesiones o reducir los riesgos no se debe sujetar los cables una vez se pongan en tensión.

En el momento del izado solo se realizará esta acción, no se incluirá un desplazamiento adicional para evitar golpear ningún obstáculo. Una vez la carga esté lo suficientemente alto como para no encontrar obstáculos en su paso se procederá al desplazamiento. Si el desplazamiento es a grandes dimensiones el transporte será a baja altura y con una velocidad moderada; a su vez, el gruísta deberá tener siempre a la vista la carga transportada, aunque si esto no fuera posible se necesitará la ayuda de un señalista.

Para colocar la carga en la zona adecuada para ello primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla sobre calzos. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

Antes de destensar los cables hay que comprobar si la carga se encuentra estable en la zona depositada.

### **Normas técnicas a cumplir por medios auxiliares y su mantenimiento**

#### Previsiones en los medios auxiliares

Los medios auxiliares de obra deben cumplir con las funciones de seguridad aunque no forme parte de las medidas y equipos de seguridad sino a la ejecución de la misma.

#### Andamios y plataformas en general

Todos los andamios utilizados en la obra deben ser aprobados por la Dirección Técnica de Obra.

Antes de proceder a utilizar los andamios se realizará un reconocimiento muy riguroso de todos los elementos que lo componen por parte del Jefe o Encargado y se ejecutará una prueba de plena carga al andamiaje.

De modo diario y antes de comenzar los trabajos se realizará una inspección visual de los elementos por si pueden dar origen a accidentes.

Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cm de ancho y estarán ancladas a los apoyos firmemente para así evitar movimientos por vuelco o deslizamientos. Las ubicadas a 2 o más metros de altura deberán contar con barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura (formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié).

Se debe acotar toda la zona inferior a la que se realizan los trabajos, aunque si esta medida fuera insuficiente se mantendrá una persona para un puesto de vigilancia.

### Andamios tubulares

Para ofrecer apoyos firmes en el suelo se deben utilizar durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y para mantener el equilibrio horizontal de la plataforma de trabajo.

A partir de los 5 metros de altura se deberán disponer de varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio.

Los andamios deberán de disponer de arriostramientos.

Los trabajos de montaje y desmontaje los realizarán los trabajadores especialistas con cinturones de seguridad y dispositivos anticaída.

En el montaje se debe tener en cuenta el grado de aprieta de cada abrazadera.

### Plataformas de trabajo en andamios tubulares

Las plataformas de trabajos deben tener un ancho mínimo de 60 cm Dichas plataformas se protegerán mediante barandillas resistentes de 90 cm de altura, una barra o listón intermedio, y rodapiés de 20 cm de altura para evitar posibles caídas de materiales.

Las plataformas de madera no tendrán defectos, como nudos y grietas, ya que pueden llegar a romperse. El espesor mínimo será de 5 cm.

Las plataformas metálicas deberán resistir los esfuerzos a los que van a ser sometidos. El acceso a dichas plataformas de trabajo se realizarán mediante escalera adosada o integrada. No se deben utilizar los travesaños laterales de la estructura de los andamios para dichos accesos.

### Equipo de soldadura eléctrica

Dispondrá de puesta a tierra correcta de la máquina y del conductor activo que se conecta a la pieza a soldar.

Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y en perfecto estado de conservación por casa especializada. La máquina estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada. El empleo de este equipo de soldadura eléctrica estará reservado a personal cualificado.

### Ganchos de suspensión de cargas

Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá, como mínimo, el Art. 107 de la vigente O.G.S.H.T. y el Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

#### Escaleras portátiles

Las escaleras metálicas que se vayan a utilizar en esta actuación no estarán suplementadas con uniones soldadas y estarán pintadas con pinturas antioxidantes que favorecen su durabilidad frente a las agresiones atmosféricas debido a su situación a la intemperie.

El empalme de dichas escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para ello.

Para favorecer la seguridad de los operarios los largueros de las escaleras serán de una única pieza y se mantendrán sin deformaciones o abolladuras.

#### Escaleras de mano

No se utilizarán las escaleras de mano para salvar alturas superiores a los 5 metros. Las escaleras que no tengan largueros reforzados en el centro no podrán utilizarse para el acceso de lugares con alturas iguales o superiores a 7 metros.

En su extremo inferior se dotarán de zapatas antideslizantes de seguridad y en su extremo superior se deberán amarrar firmemente al objeto o estructura al que dan acceso.

#### **Normas técnicas a cumplir por las instalaciones provisionales de obra**

Esta instalación cumplirá lo establecido en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" y concretamente en las instrucciones: MI BT 027, en su apartado "Instalaciones en locales mojados", MI BT 028 en el apartado "Instalaciones temporales. Obras", MI BT 021 "Protección contra contactos indirectos: Separación de circuitos y Empleo de pequeñas tensiones de seguridad", MI BT 020 "Protección de las instalaciones" y MI BT 039 "Puestas a tierra" en las que se dice que:

- Las instalaciones a la intemperie son consideradas como locales o emplazamientos mojados.
- Las canalizaciones serán estancas y para terminales, empalmes y conexiones se usarán sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua.
- Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo protegido contra las proyecciones de agua, o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.
- Se instalará un dispositivo de protección en el origen de cada circuito.
- Queda prohibida la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios)

- Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de materia aislante hidrófuga, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que éstas se coloquen en un lugar fácilmente accesible (esto no rige cuando los receptores de alumbrado están alimentados a 24 voltios).
- Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores serán de 1.000 voltios de tensión nominal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros o plástico de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

#### Contador. Caja general de protección. Acometida

La compañía suministradora exige un módulo normalizado para la ubicación de los contadores y de la caja general de protección con sus cartuchos fusibles. Su grado de protección será tipo intemperie IP.55.

La acometida se realizará grapada a las fachadas próximas o mediante postes de sujeción. Los conductores serán de 1.000V. de tensión nominal. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m. y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará una protección mecánica de IP.55.7.

#### Cuadro general

De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida y al cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será, como todas las utilizadas para instalaciones exteriores de 1.000V. de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser de 440 V. como mínimo de tensión nominal.

El cuadro general de mando y protección será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.55.7., contra chorro de agua y polvo. Si es metálico estará debidamente conectado a tierra.

Los elementos que se instalan adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc.) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección. Dentro del cuadro se instalarán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Interruptor automático de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, que corte la corriente eléctrica a la totalidad de la obra.
- Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad para la instalación de fuerza.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad para la instalación de alumbrado.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de alumbrado.
- Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
- Transformador de seguridad con salida a 24 V.

- Salida de enlace con toma de tierra.

Los cuadros se mantendrán siempre con la puerta cerrada y la llave estará en posesión de una persona responsable.

Aunque, como hemos dicho antes, están preparados para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras de protección adicional.

En las puertas se colocarán señales normalizadas de "riesgo eléctrico".

Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc, en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Las tomas de corriente serán estancas y adecuadas para el uso a la intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP.44.7. Se ubicarán preferentemente en los laterales del cuadro para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.

La tensión estará siempre en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos. Los interruptores, en general, de la instalación serán tipo intemperie. Se comprobará diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales accionando el pulsador de prueba.

#### Cuadros secundarios

Cumplirán los mismos requisitos que el cuadro general. Los cuadros secundarios deben contener:

- El interruptor general automático de corte omnipolar.
- Diferenciales de fuerza y alumbrado.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos).

Los cuadros secundarios de distribución serán de las mismas características que los cuadros generales, pero si se instalan en interiores o locales secos, su grado de protección será de IP.543.

#### Conductores

Para ambientes húmedos y polvorientos se establece un grado de protección para los conductores IP.44.

Los conductores no se deben colocar por el suelo en las zonas de paso de vehículo y acopio de cargas, si por las debidas circunstancias no es posible evitar esta condición, los conductores se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que circulen por esas zonas, aunque también se podrán colocar enterrados y protegidos por una canalización resistente y debidamente señalizada.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones. La profundidad mínima de

la zanja será de 40 cm. y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido. Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

Los extremos de los conductores deberán estar dotados de unas clavijas de conexión, siendo un caso prohibido el conectar directamente los cables desnudos en las bases de enchufe.

Si se tuviera que realizar empalmes, éstos serán realizados por personal cualificado para ello.

Un cable deteriorado se debe cubrir con autovulcanizante, ya que posee muy buenas condiciones de aislamiento. Las condiciones de estanqueidad serán, como mínimo, las mismas que las del conductor.

Los cables para la conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas llevarán hilos de alimentación eléctrica y uno para la conexión a tierra en el enchufe.

Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro standard no compatibles.

#### Puesta a tierra

La puesta a tierra o conexión a tierra es la conexión de las superficies conductoras expuestas a algún punto no energizado; comúnmente es la tierra sobre la que se posa la construcción.

Las puestas a tierra se emplean en las instalaciones eléctricas como una medida de seguridad.

En caso de un fallo donde un conductor energizado haga contacto con una superficie conductora expuesta o un conductor ajeno al sistema hace contacto con él, la conexión a tierra reduce el peligro para humanos y animales que toquen las superficies conductoras de los aparatos. Dependiendo del sistema, el fallo puede provocar que se desconecte el suministro por un interruptor termomagnético, un interruptor diferencial o un dispositivo monitor del aislamiento.

Por tanto, la toma de tierra de la instalación está compuesta por:

- Punto de puesta a tierra constituido por un dispositivo de conexión que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm<sup>2</sup>.
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Pueden ser:
  - Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm. de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de lado y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán menores de 2 m.
  - Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm. o de hierro de 2,5 mm., siendo la superficie útil mayor que 0,5 m<sup>2</sup>.

- Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm<sup>2</sup> de sección, pletinas de cobre de 35 mm. y 2 mm. de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm<sup>2</sup>.

Las máquinas con alimentación eléctrica que trabajen a tensiones superiores a 24 voltios y no posean doble aislamiento, deberán estar dotadas de puesta a tierra, con resistencia adecuada La puesta a tierra será medida y comprobada por personal especializado antes de la puesta en servicio del cuadro general de distribución a la obra.

Periódicamente se comprobará la resistencia de tierra, reparando inmediatamente los defectos que se encuentren, estas comprobaciones deberán realizarse anualmente, como mínimo.

### Alumbrado

La instalación de alumbrado deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación de entre 25 y 50 lux. En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección IP.55. El alumbrado portátil será alimentado mediante un transformador de seguridad. Las lámparas incandescentes se situarán en superficies firmes.

### Herramientas portátiles

Siempre que se trabaje en ambientes húmedos serán de clase II (doble aislamiento 1) o clase III (se alimentan a tensiones de seguridad). Como protección adicional estarán protegidas mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA).

### Resto de maquinaria de obra

Su grado de protección será el exigido para trabajos a la intemperie. Teniendo en cuenta que la tensión de alimentación es mayor que 50 voltios y que son de clase 0 y I, deberán estar conectados a la red de puesta a tierra. Esta debe tener baja resistencia óhmica (80), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA).

### Protección contra incendios

Un incendio en una obra es propiciado por causas similares a los que se generan en otros lugares. Existe una fuente de ignición junto a una sustancia combustible puesto que el comburente está presente en todos los casos. Se consideran fuentes de ignición: la energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, hogueras, etc. Las sustancias combustibles que aparecen en la obra pueden ser: los encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc. El oxígeno es el comburente.

Por todos estos motivos se debe realizar una revisión y comprobación de la instalación eléctrica provisional de la obra. Se realizará un acopio correcto de las sustancias combustibles a lo largo de la ejecución de la obra.

### Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases debidamente cerrados en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados El carácter

específico y la toxicidad de cada producto peligroso estará indicado por la señal de peligro característica.

### **Prevención de riesgos higiénicos.**

#### Ruido

Cuando los Niveles Diarios Equivalentes de Ruido, o el Nivel de Pico, superen lo establecido en el Real Decreto 1316/1.989 del 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo; se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

Se les proveerá a los operarios afectados por el ruido de protectores auditivos cuando se superen los 80 dBA.

Será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado por el ruido cuando se superen los 90 dBA de nivel diario equivalente o 140 dBA de nivel de pico.

#### Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico, que hacen referencia a concentraciones de sustancias que se encuentran en suspensión en el aire.

Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

En el artículo 8 y el anexo IV del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se describen los aspectos mínimos que se deben cumplir en un lugar de trabajo.

El artículo 8 indica: “La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud”.

El anexo IV indica lo siguiente:

- La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:
  - Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
  - Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.
- Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no

garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

- Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:
- Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:
  - En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
  - En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil. No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.
- La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:
  - La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
  - Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
  - Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
  - Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
  - No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.
- Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.
- Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

e. Condiciones índole económica.

La valoración económica deberá contemplar todo lo redactado en el plan de seguridad y salud, teniendo en cuenta aquellos gastos que se producen para poder cumplir todo lo anterior redactado.

En este presupuesto solo deberá contemplarse aquellas partidas que forman las medidas que se han tomado en seguridad y salud.

*f. Otras condiciones.*

En primer lugar, en relación con la salud todo trabajador que participe en la obra deberá haber pasado un control médico en el cual se garantice que dicho trabajador se encuentre en las condiciones adecuadas para poder ejercer su función. Además, si fuera necesario se podrá aplicar primeros auxilios sencillas realizadas por el delegado de prevención.

Se debe tener en cuenta una serie de normas en caso de accidente laboral, distinguiendo los siguientes accidentes:

Accidente menor.

Se deberá interrumpir la situación que provoca al trabajador un peligro, asegurando así que ningún otro trabajador se exponga. A continuación, se debe avisar al encargado de obra y al coordinador de Seguridad y salud para proceder a efectuar los primeros auxilios.

Si se considera necesario se deberá solicitar ayuda a un centro hospitalario o el traslado del trabajador. Se debe realizar la declaración de accidente haciendo llegar una copia a la Dirección Facultativa.

Accidente mayor.

Se deberá seguir el mismo procedimiento que en el caso anterior. Según la gravedad se deberá avisar además a la mutua patronal.

Asfixia o electrocución.

En primer lugar se debe tener la causa que esté generando este daño, siempre sin exponerse a uno mismo. Se deberá avisar a la seguridad y teniendo en cuenta de sí el accidentado respira colocar de forma lateral y si no respira se deberá proceder a la respiración artificial.

Quemaduras.

Se debe proceder al lavado con abundante agua de la herida. Si la quemadura es de gravedad no se recomienda quitar la ropa.

Heridas y cortes.

Si las heridas son superficiales se debe desinfectar y cubrir con una protección adhesiva, si sangra en abundancia se deberá presionar.

Tras los sucesos anteriormente mencionados se deberá realizar el parte de accidente que deberá contener como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha y hora del accidente.

- Identificación del trabajador accidentado.
- Categoría y oficio del trabajador.
- Causas del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Primeras acciones sanitarias frente al accidentado.
- Testigos de accidente.

Además, se deberá tener presente los índices de control (mensual) que influyen, el índice de incidencia (siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores), índice de frecuencia (siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas), índice de gravedad (jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas) y duración media de incapacidad (jornadas perdidas por cada accidente con baja).

En segundo lugar, se deberá cumplir con la cronograma establecido por el control de seguridad y salud a la hora de ejecución de la obra.

En tercer lugar, se podrá redactar partes de deficiencias tras la observación de la obra en el cual debe indicar la obra en cuestión, la fecha en que se ha producido la observación, el lugar, el informe y un estudio de mejora de lo observado.

En cuarto lugar, se podrá aplicar las sanciones si no se ha colocado en lo referente de medios de protección individual o colectiva. Se podrá establecer los siguientes niveles de sanciones:

- La no colocación de medios de protección colectiva.
- Por habitual falta de gravedad de limpieza u orden en la obra.
- Por la falta de protección individual.
- Otros incumplimientos graves.

*g. Normas para la certificación de elementos de seguridad y salud.*

Debido a que en el presupuesto existen partidas que contienen la materia de Seguridad y Salud de deberá realizar la correcta certificación de esos elementos de seguridad y salud que han sido redactado de acuerdo a este Estudio y los precios que la propiedad ha contratado.

Las certificaciones se abonarán según lo que se estipule en el contrato de la obra. Las partidas que se redacta en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud serán exclusivamente las que intervienen en la toma de medidas de seguridad y salud, incluyendo y destacando los medios auxiliares.

Si se diera el caso de tener que ejecutar una unidad de obra que no se ha previsto en el presupuesto, se debe definir totalmente con el precio correspondiente, además si se desea hacer una revisión de precios será el contratista quien comunique su proposición a la propiedad teniendo que ser aprobada por la Dirección Facultativa.

h. Condiciones en Trabajos posteriores.

Una vez terminado todos los trabajos de obra comenzará a tener la responsabilidad la propiedad en lo referente de la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación. En primer lugar, en lo referente a la instalación de salubridad se debe ajustar a la ordenanza de limpieza pública, conservación del alcantarillado y la correcta recogida de basura.

En segundo lugar, se debe cumplir con el Ministro de industria y Energía en lo referente a la instalación eléctrica, calefacción y agua caliente.

En tercer lugar, todas aquellas otras instalaciones se debe realizar el correcto mantenimiento por los técnicos competentes siguiendo lo estipulado en el Real Decreto 1627/97 y La Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

#### 4.8.3 Evaluación de Riesgos Laborales.

Se ha procedido a la evaluación de riesgo de cada tarea a partir determinando los siguientes riesgos con su correspondiente código:

- 10 - Caída de personas a distinto nivel
- 20 - Caída de personas a mismo nivel
- 30 - Caída de objetos por desplome
- 40 - Caída de objetos en manipulación
- 50 - Caída de objetos desprendidos
- 60 - Pisadas sobre objetos
- 80 - Choques contra objetos móviles
- 90 - Golpes/cortes por objetos o herramientas
- 100 - Proyección de fragmentos o partículas
- 110 - Atrapamiento por o entre objetos
- 120 - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 130 - Sobreesfuerzos
- 140 - Exposición a temperaturas ambientales extremas
- 150 - Contactos térmicos
- 161 - Contactos eléctricos directos
- 162 - Contactos eléctricos indirectos
- 170 - Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 180 - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- 190 - Exposición a radiaciones
- 200 - Explosiones
- 211 - Incendios. Factores de inicio
- 212 - Incendios. Propagación
- 213 - Incendios. Medios de lucha
- 214 - Incendios. Evacuación
- 220 - Accidentes causados por seres vivos
- 230 - Atropellos o golpes con vehículos

Además se ha establecido en primer lugar la probabilidad en B (Baja), M (Media) y A (Alta) y en segundo lugar las consecuencias en LD (Ligeramente dañino), D (Dañino) y ED (Excesivamente Dañino). A partir de ello y mediante la evaluación de riesgos del INSHT se ha determinado el riesgo total:

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

#### **4.9. Justificación de maquinaria y equipos auxiliares**

Se contemplarán cada una de las máquinas, equipos auxiliares y pequeña maquinaria que se han de utilizar durante la ejecución del proyecto.

## **Maquinaria**

La maquinaria a utilizar será adecuada para la ejecución de los trabajos de forma que se respeten las limitaciones recogidas en el plan general municipal de Tacoronte.

La maquinaria que se utilizará será la siguiente:

- **Grúa móvil**

La grúa móvil “LTM 1030-2.1” puede soportar una carga máxima de 35 toneladas, tiene una pluma telescópica que alcanza los 30 metros, una altura de elevación máxima de 44 metros, alcance máximo de 40 metros y 2 ejes.

- **Retroexcavadora**

Retroexcavadora sobre neumáticos “Liebherr”, de 85 kW, con martillo rompedor.

- **Miniretrocargadora**

Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.

- **Camión**

Camión de transporte de 15 toneladas con una capacidad de 12 m<sup>3</sup> y 2 ejes.

## **Medios auxiliares**

De acuerdo a las características de la obra y las condiciones del entorno se requerirán los siguientes medios auxiliares:

- **Vallado**

Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado anclados al terreno mediante dados de hormigón cada 2,0 m.

- **Carretilla**

Carretilla plegable “Standers” con ruedas maciza y 100 kg de carga máxima.

- **Andamios**

Andamio tubular normalizado “Layher”, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado.

- **Puntales metálicos**

Puntales telescópicos de acero SP B30 “ULMA” con una longitud de uso mínima de 1,75 metros y máxima de 3 metros. Las cargas de uso máxima serán de 33,0 kN y mínima de 26,0 kN.

- **Hormigonera**

Hormigonera “HORMIX” 150 litros.

- **Contenedor**

Contenedor de 1,5 m<sup>3</sup> para recogida de residuos inertes de madera y vítreos.

Contenedor de 7 m<sup>3</sup> para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados; metálicos; ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

#### **Pequeña maquinaria**

- Herramientas de albañilería (llanas, plomadas, etc.)
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, martillo neumático, atornillador, taladro, martillo neumático, etc.)

#### **4.10. Planificación y control de obra**

En lo referente a la organización y programación de obra se ha utilizado el diagrama de Gantt para la realización de un documento gráfico en el cual se pueda observar la duración de cada trabajo en función de todo el conjunto de la obra. Se han estimado los siguientes trabajos con las siguientes duraciones:

- Desbroce y limpieza del terreno: 4 días.
- Demolición y desmontaje: 20 días.
- Cubierta e impermeabilización: 20 días.
- Cerramiento exterior: 5 días.
- Instalación del ascensor: 5 días.
- Particiones: 10 días.
- Ayuda a instalaciones: 2 días.
- Instalaciones: 20 días.
- Enfoscado y revestimiento exterior: 10 días.
- Solados: 3 días.
- Enlucidos: 7 días.
- Carpintería: 5 días.
- Pavimento y rodapié: 10 días.
- Falsos techos: 10 días.
- Pintura: 10 días.
- Aparatos sanitarios y grifería: 2 días.
- Mecanismos eléctricos y telecomunicaciones: 3 días.
- Repaso y limpieza: 2 días.

Por ello se estima que la obra comience el día 1 de Octubre de 2021 y termine el 4 de Febrero del 2022, durando un total de 4 meses y 3 días. A continuación se adjunta el documento gráfico del diagrama de GANTT.

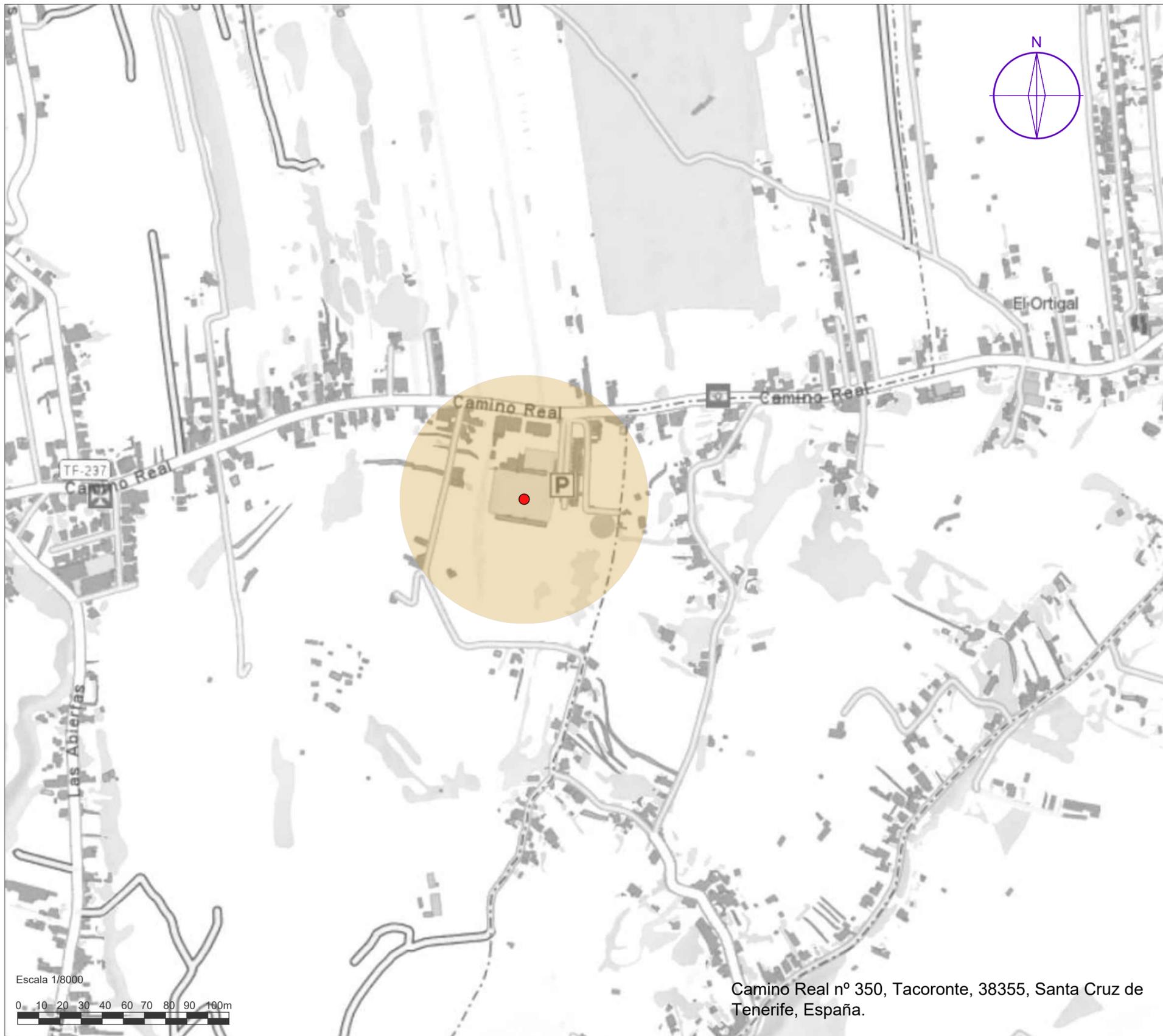
## **II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.**

## Índice

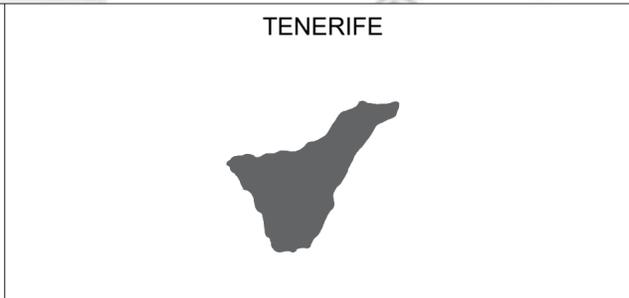
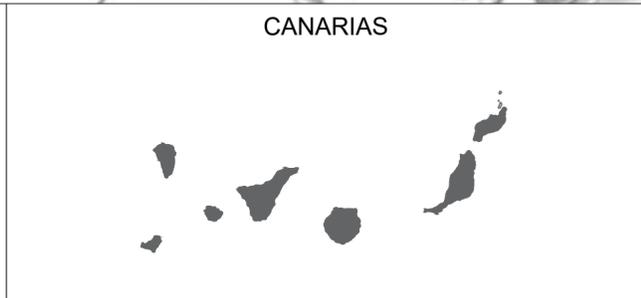
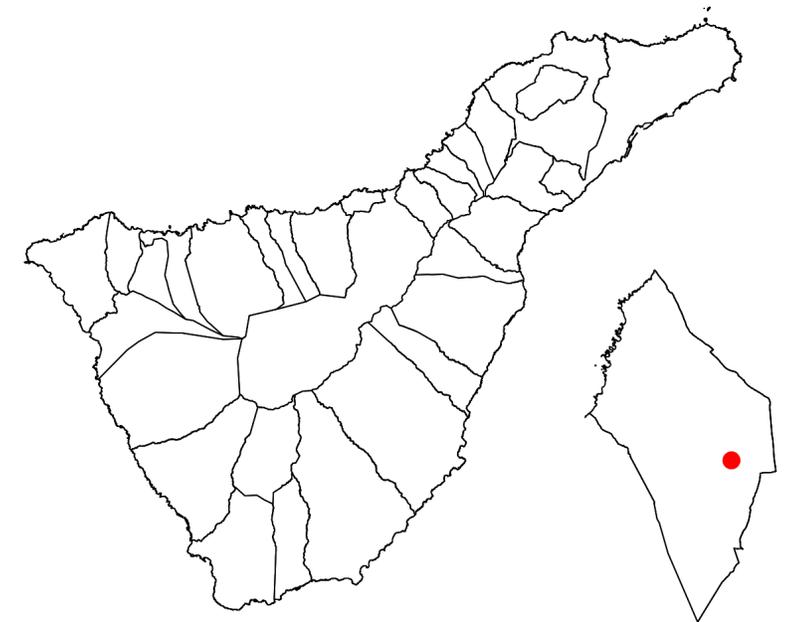
<b>1. Datos Previos.....</b>	<b>404</b>
1.1. Plano nº1: Situación.....	405
1.2. Plano nº2: Emplazamiento.....	406
1.3. Plano nº3: Urbanización.....	407
<b>2. Estado Actual.....</b>	<b>408</b>
2.1. Plano nº4: Estado actual Planta Baja.....	409
2.2. Plano nº5: Estado actual Planta Alta.....	410
2.3. Plano nº6: Estado actual fachada Norte y Sur.....	411
2.4. Plano nº7: Estado actual fachada Este y Oeste.....	412
2.5. Plano nº8: Estado actual Secciones 1 y 2.....	413
2.6. Plano nº9: Estado actual secciones 3.....	414
2.7. Plano nº10: Estado actual Demolición Planta Baja.....	415
2.8. Plano nº11: Estado actual Demolición Planta Alta.....	416
2.9. Plano nº12: Estado actual Demolición Huecos Planta Baja.....	417
2.10. Plano nº13: Estado actual Demolición Huecos Planta Alta.....	418
2.11. Plano nº14: Estado actual Demolición Cubierta.....	419
<b>3. Modificación.....</b>	<b>420</b>
3.1. Plano nº15: Estado reformado Planta Baja.....	421
3.2. Plano nº16: Estado reformado Planta Alta.....	422
3.3. Plano nº17: Estado reformado Acotado Planta Baja.....	423
3.4. Plano nº18: Estado reformado Acotado Planta Alta.....	424
3.5. Plano nº19: Estado reformado Fachada Norte y Sur.....	425
3.6. Plano nº20: Estado reformado Fachada Este y Oeste.....	426
3.7. Plano nº21: Estado reformado Secciones 1-1' y 2-2'.....	427
3.8. Plano nº22: Estado reformado Secciones 3-3' y 4-4'.....	428
3.9. Plano nº23: Estado reformado Secciones 5-5' y 6-6'.....	429
3.10. Plano nº24: Estado reformado Fachadas y particiones Planta Baja.....	430
3.11. Plano nº25: Estado reformado Fachadas y particiones Planta Alta.....	431
3.12. Plano nº26: Estado reformado Detalles constructivos.....	432

3.13. Plano nº27: Estado reformado Falsos Techos Planta Baja.....	433
3.14. Plano nº28: Estado reformado Falsos Techos Planta Alta.....	434
3.15. Plano nº30: Estado reformado Pavimentos Planta Baja.....	435
3.16. Plano nº31: Estado reformado Pavimentos Planta Alta.....	436
3.17. Plano nº32: Estado reformado Carpintería Planta Baja.....	437
3.18. Plano nº33: Estado reformado Carpintería Planta Alta.....	438
3.19. Plano nº34: Detalle de Carpintería.....	439
3.20. Plano nº35: Estado reformado Fontanería.....	440
3.21. Plano nº36: Estado reformado Saneamiento.....	441
3.22. Plano nº37: Estado reformado Electricidad Planta Baja.....	442
3.23. Plano nº38: Estado reformado Electricidad Planta Alta.....	443
3.24. Plano nº39: Estado reformado Esquemas Unifilares.....	444
3.25. Plano nº40: Estado reformado Accesibilidad.....	445
3.26. Plano nº41: Estado reformado Conta Incendio.....	446
3.27. Plano nº42: Estado reformado Estructuras.....	447
3.28. Plano nº42: Estado reformado Instalaciones Provisionales.....	448

## **1. DATOS PREVIOS.**



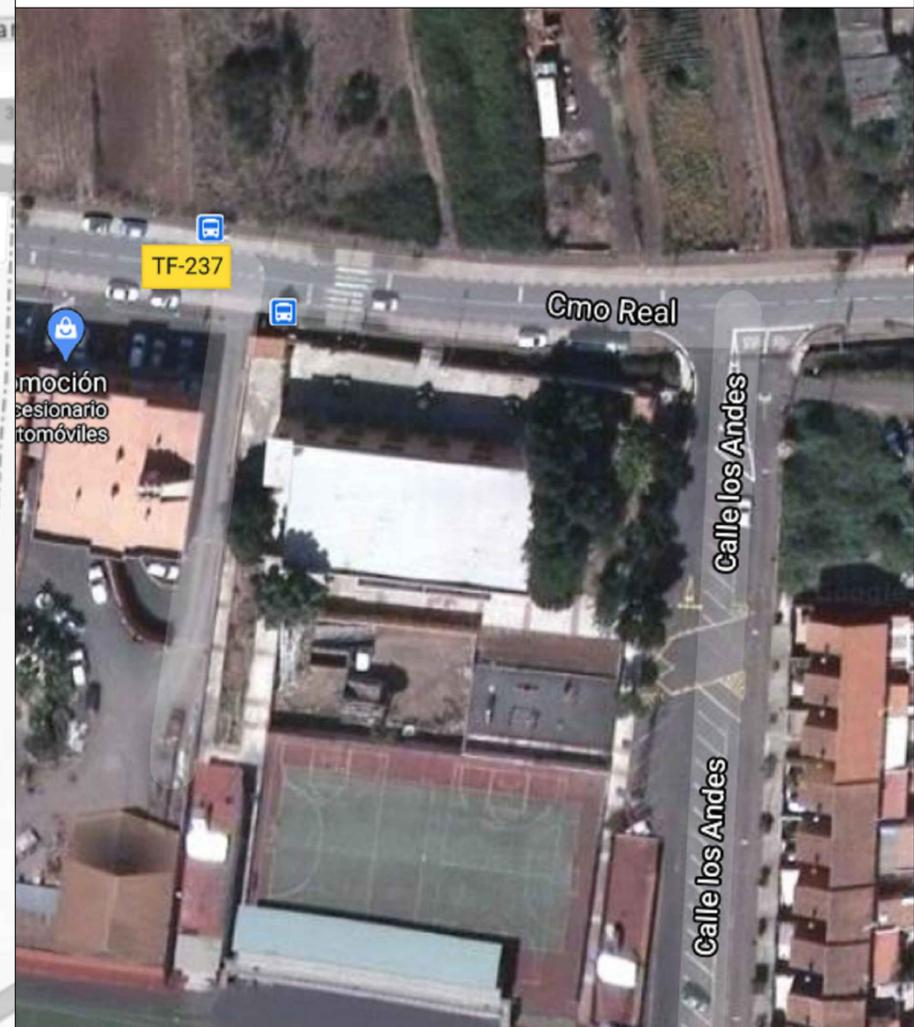
Coordenadas UTM: X 365.009,07; Y 3.150.158,64  
 Coordenadas Geográficas: Latitud 28° 28' 15,76" Longitud 16° 22' 44,08" O



<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO</b>		<b>CURSO 2020-2021</b>
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ESCALA <b>1/100</b>	PLANO DE: SITUACIÓN	Nº PLANO: <b>1</b>



Fachada Norte



Camino Real n° 350, Tacoronte, 38355, Santa Cruz de Tenerife, España.

**PROYECTO DE FIN DE GRADO** **CURSO** 2020-2021

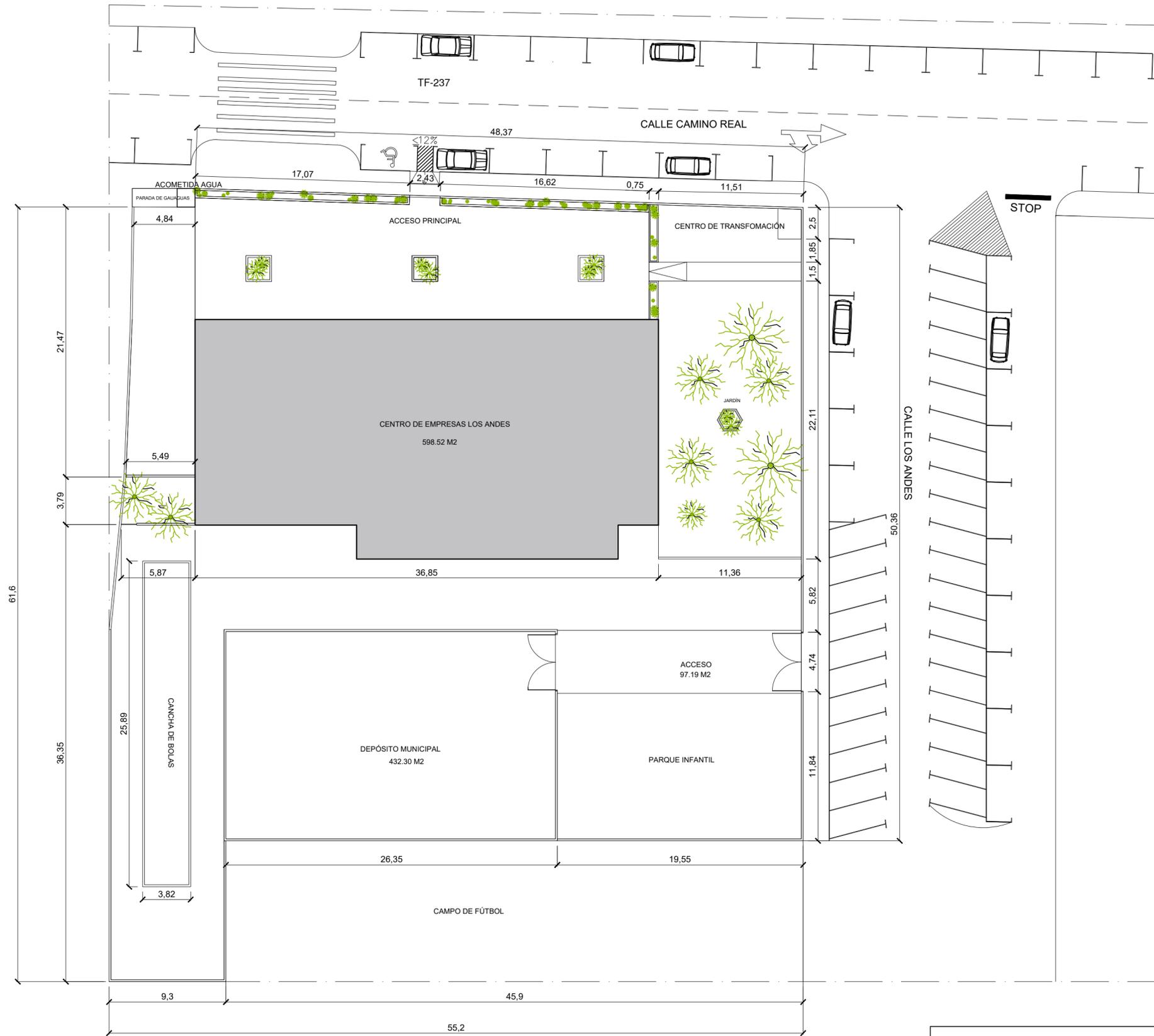
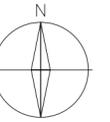
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ALUMNAS:  
 ARAYA LÓPEZ, ELBA  
 MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
 SOCAS SAMBOLA, ROXANA



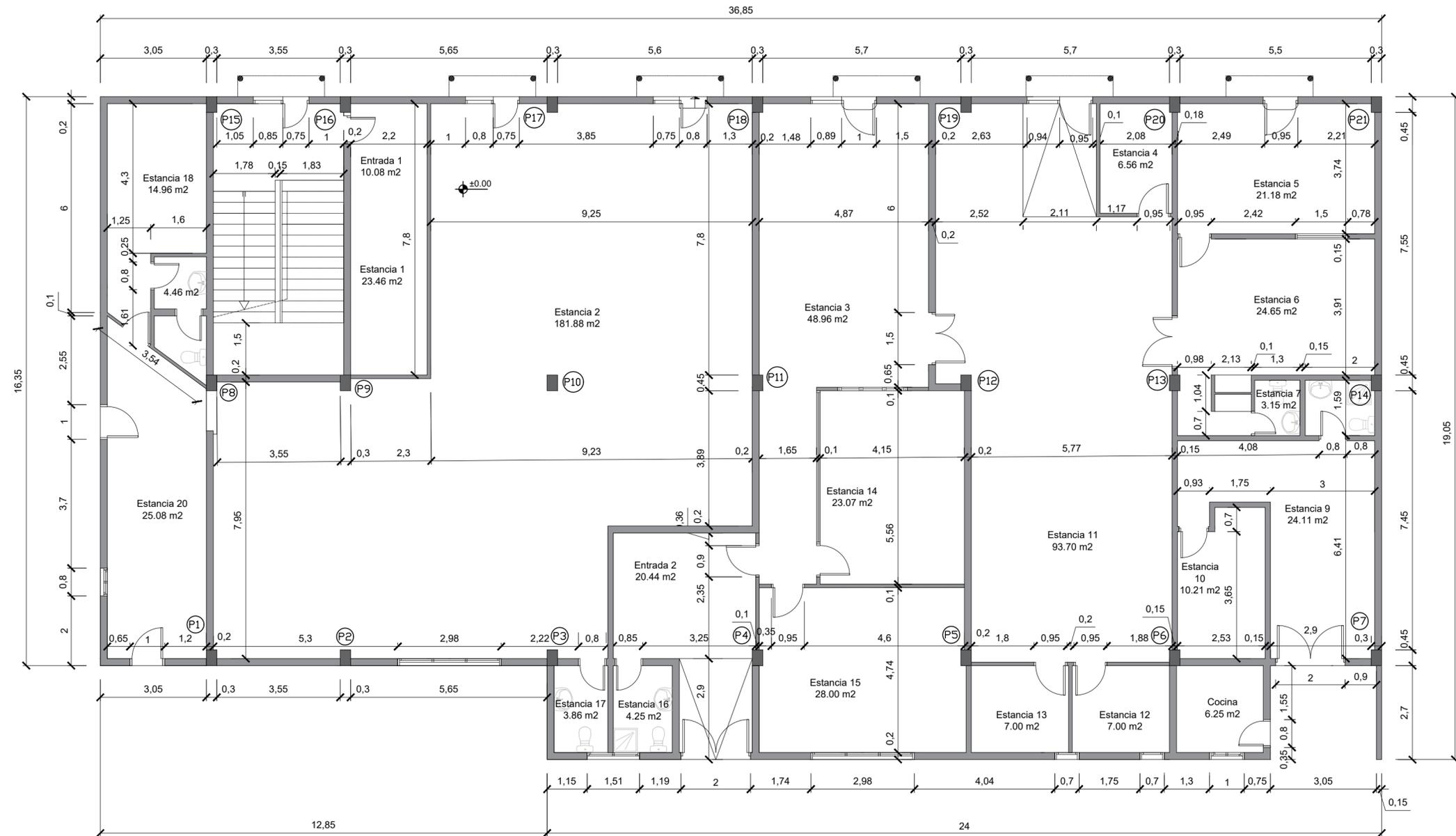
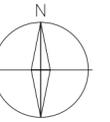
ESCALA **1/100** PLANO DE: EMPLAZAMIENTO

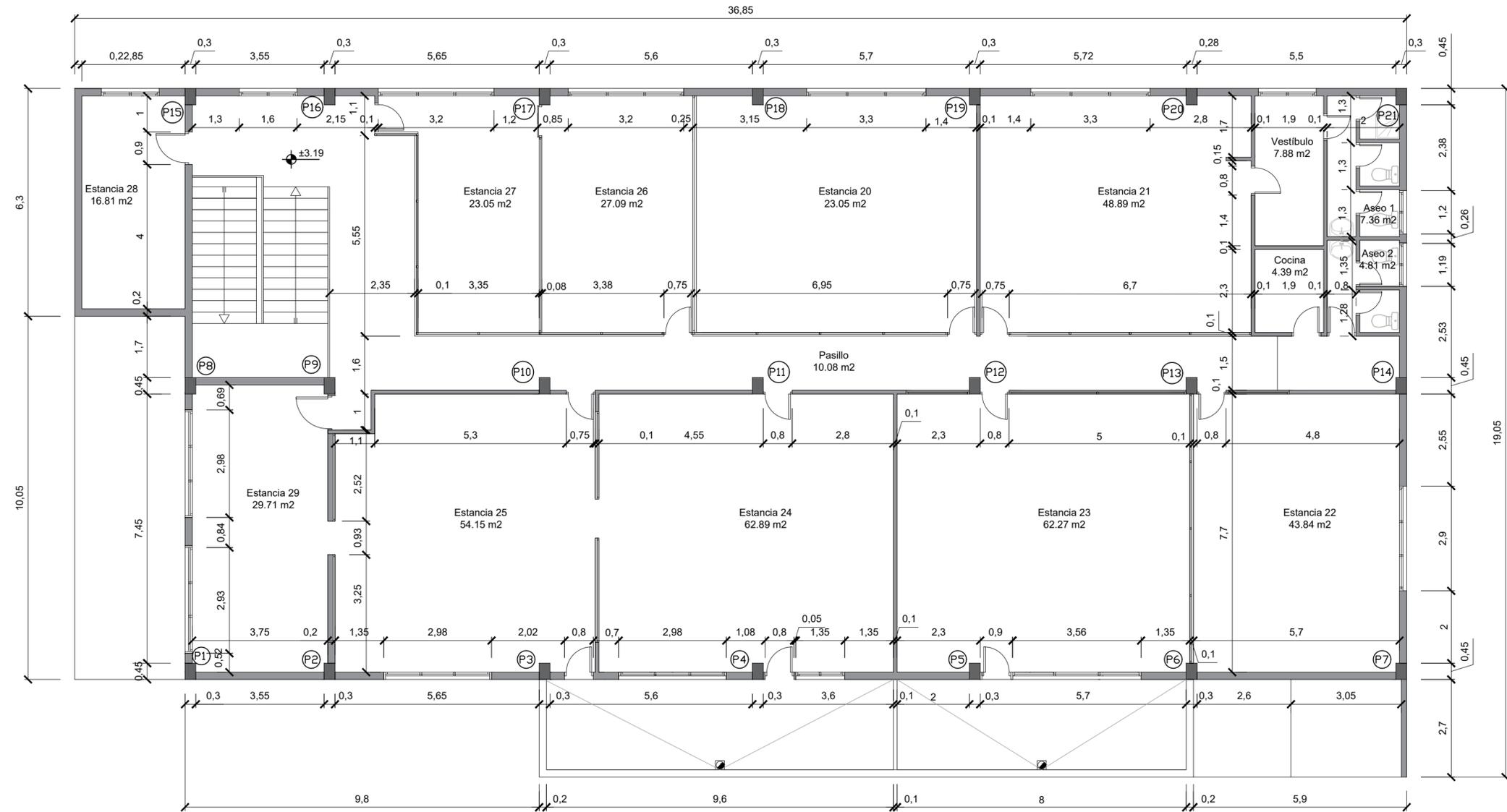
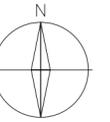
Nº PLANO: **2**



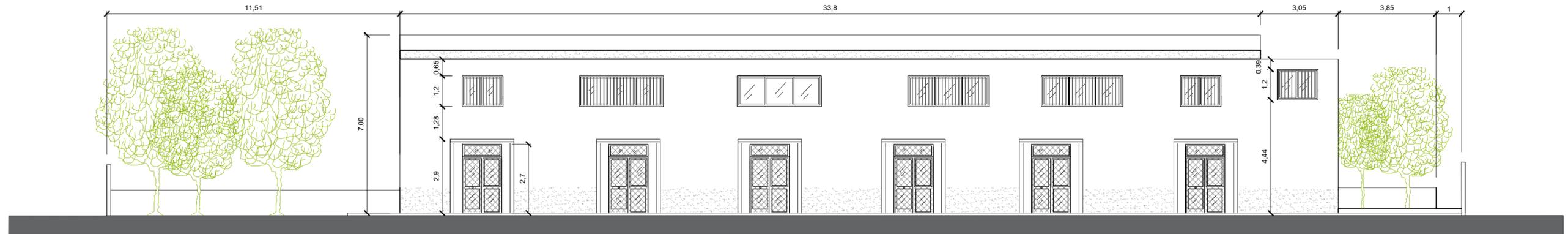
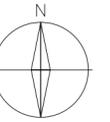
PLANO: <b>PLANO DE PARCELA Y ENTORNO</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/250</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>3</b>

## **2. ESTADO ACTUAL.**

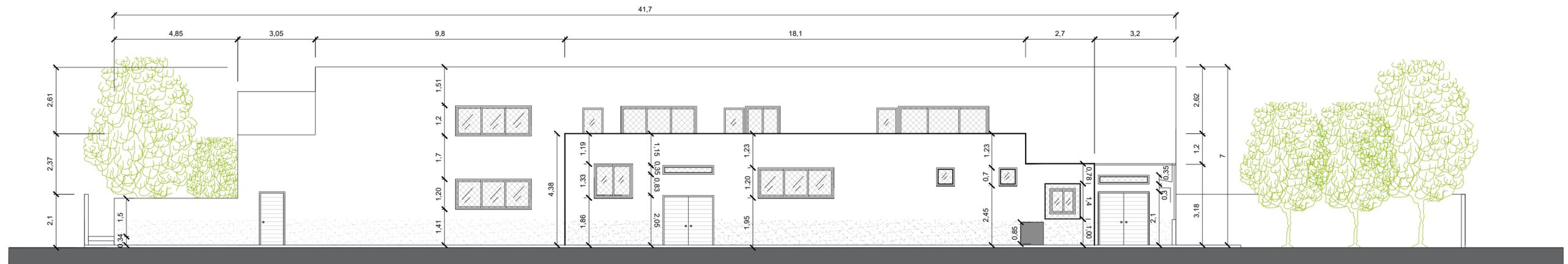




PLANO: <b>ESTADO ACTUAL. PLANTA ALTA.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	

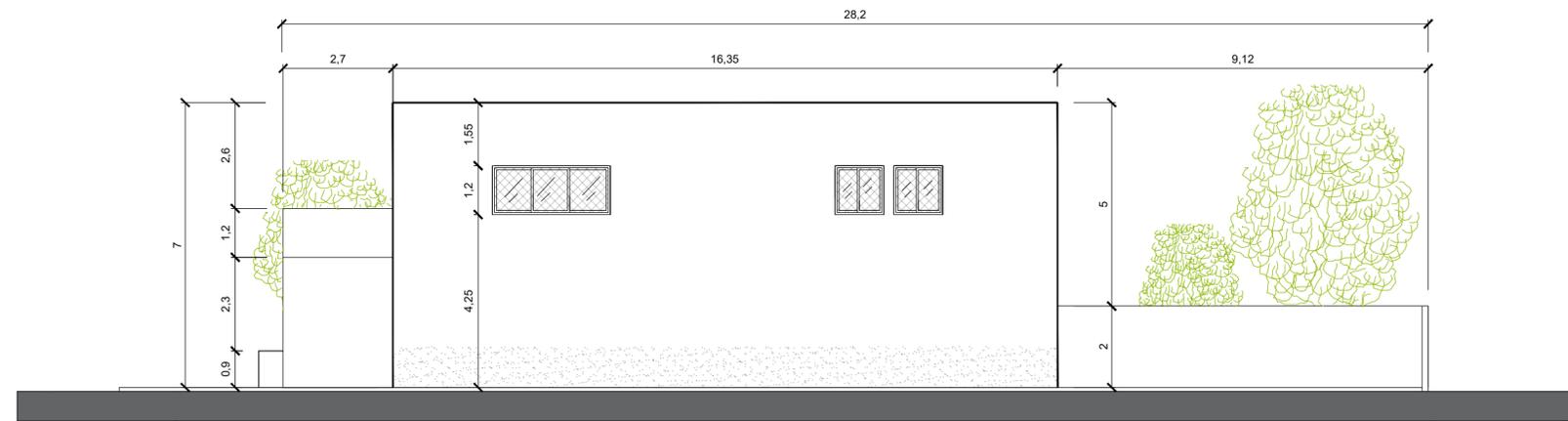
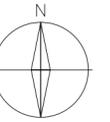


FACHADA NORTE

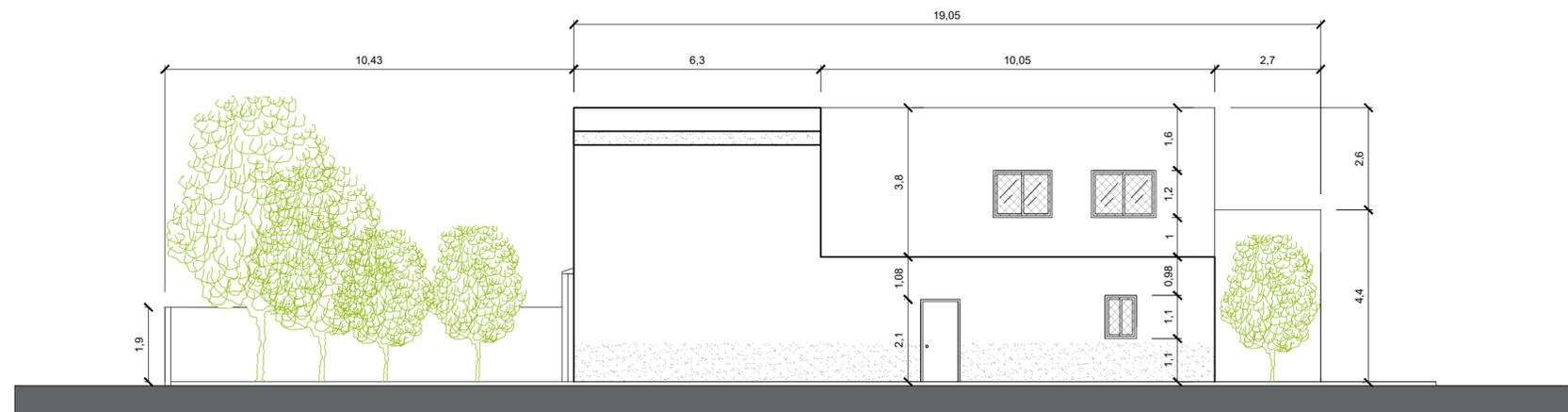


FACHADA SUR

PLANO: <b>ESTADO ACTUAL FACHADA NORTE Y SUR.</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/120</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>6</b>



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE

PLANO:  
**ESTADO ACTUAL FACHADA ESTE Y OESTE.**

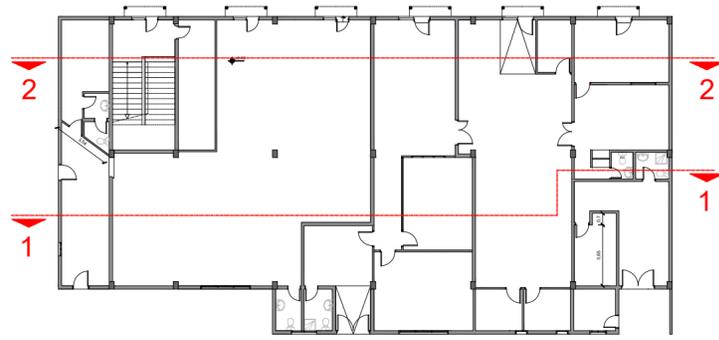
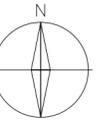
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



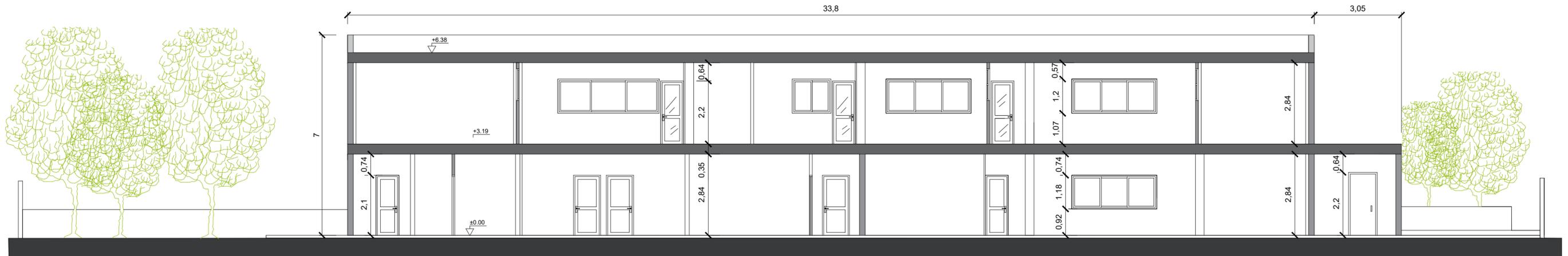
ESCALA  
**1/120**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

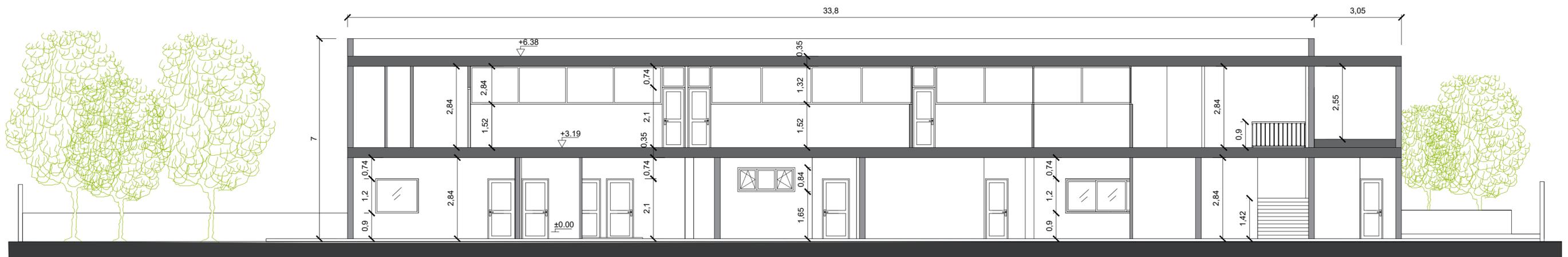
Nº PLANO:  
**7**



PLANTA BAJA



SECCIÓN 1-1'



SECCIÓN 2-2'

PLANO:

**ESTADO ACTUAL SECCIÓN 1-1' Y 2-2'**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**

ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA

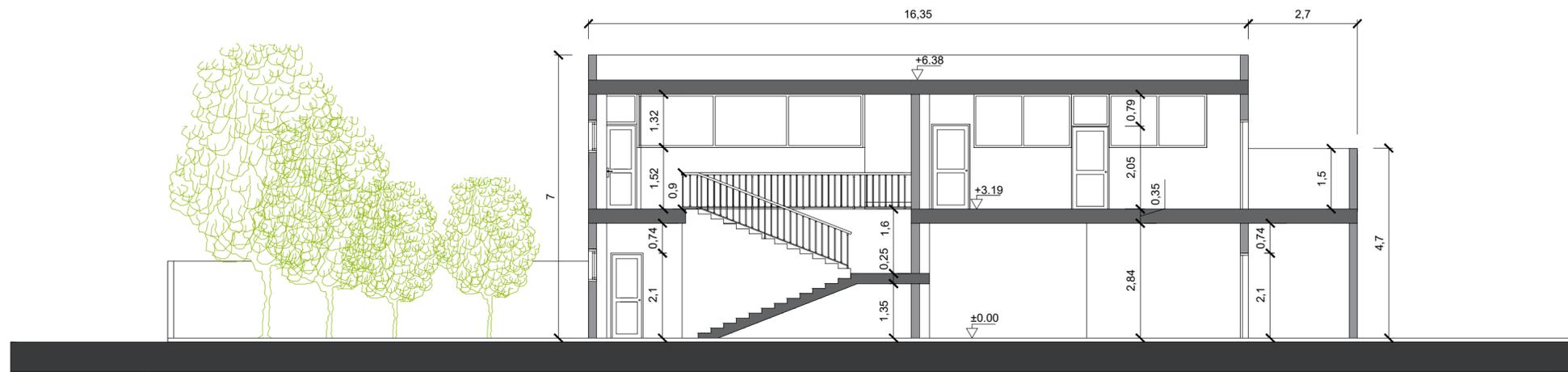
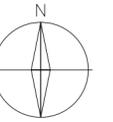
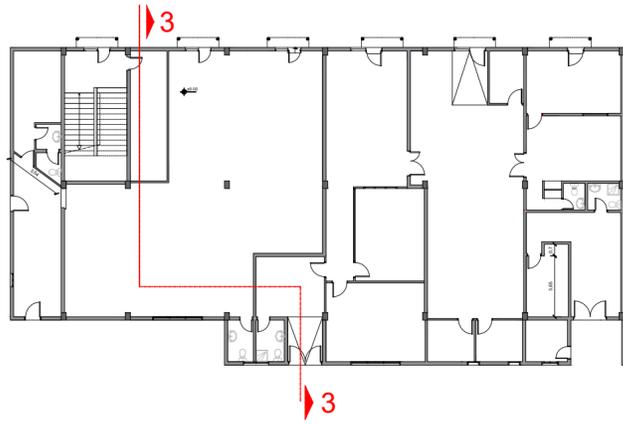
**1/100**

ALUMNAS:

ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

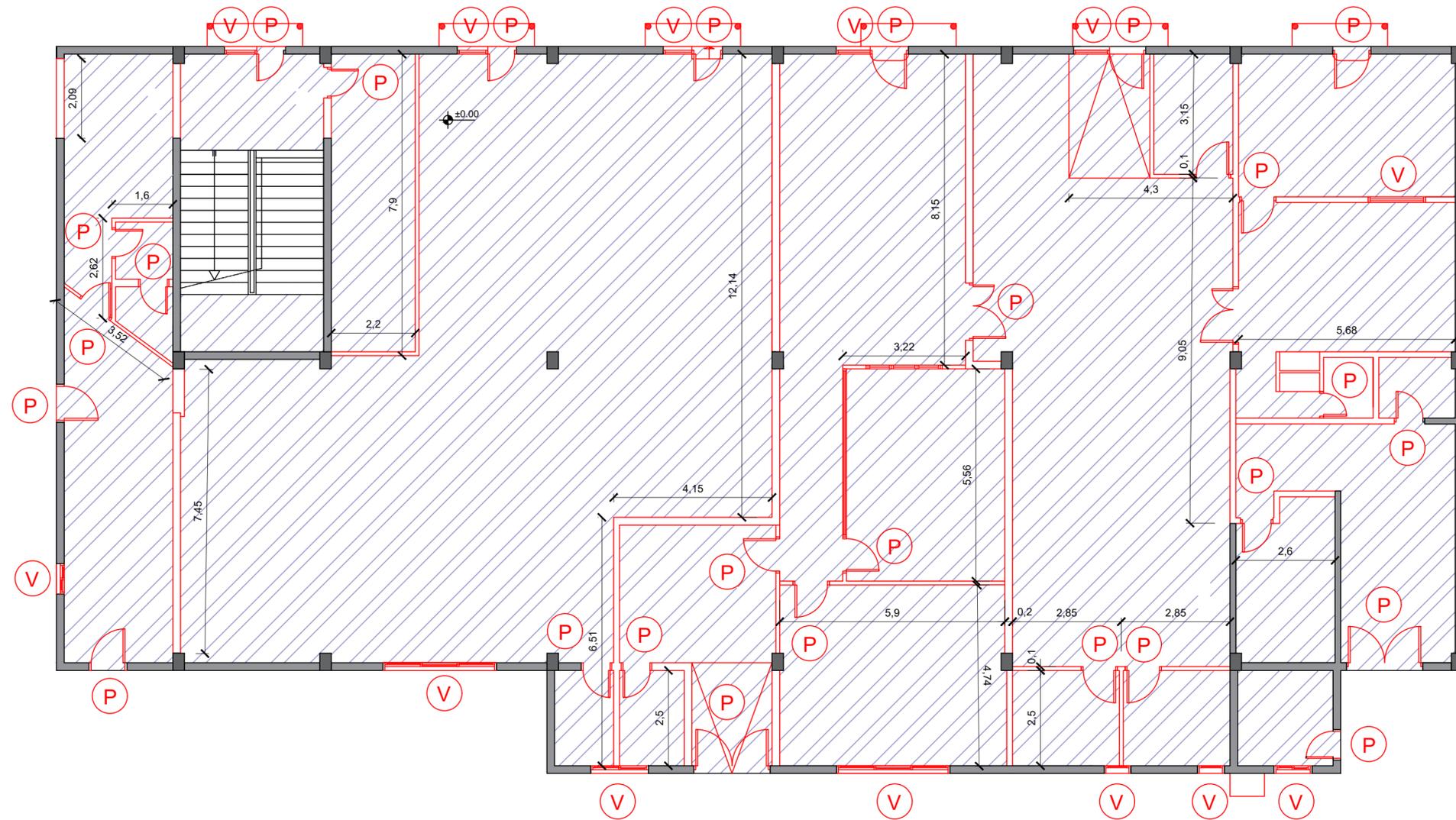
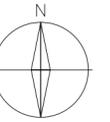
Nº PLANO:

**8**



SECCIÓN 3-3'

PLANO:		
<b>ESTADO ACTUAL SECCIÓN 3-3'</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b>		
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA	ALUMNAS:	Nº PLANO:
<b>1/100</b>	ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	<b>9</b>



### LEYENDA

-  Conservación de partición interior
-  Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre contenedor.
-  Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, incluyendo rodapié, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, carga manual sobre contenedor.
-  Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre contenedor.
-  Desmontaje de hoja de puerta exterior e interior con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

\*\* La demolición de los tabiques se efectuará de piso-techo con una altura libre de 2,84 m.

\*\* En este apartado se incluirá el desmontaje y desconexión de los aparatos sanitarios y elementos de fontanería y saneamiento con medios manuales, con carga manual a contenedor.

\*\* En este apartado se incluirá la retirada y desconexión con medios manuales de todos aquellos elementos que componen el sistema eléctrico y de audiovisuales, con carga manual sobre contenedor.

\*\* En este apartado incluirá el desmontaje y retirada de todos aquellos elementos de contra incendios, con medios manuales y carga manual a contenedor.

PLANO:

**DEMOLICIÓN. PLANTA BAJA.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**

ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ESCALA

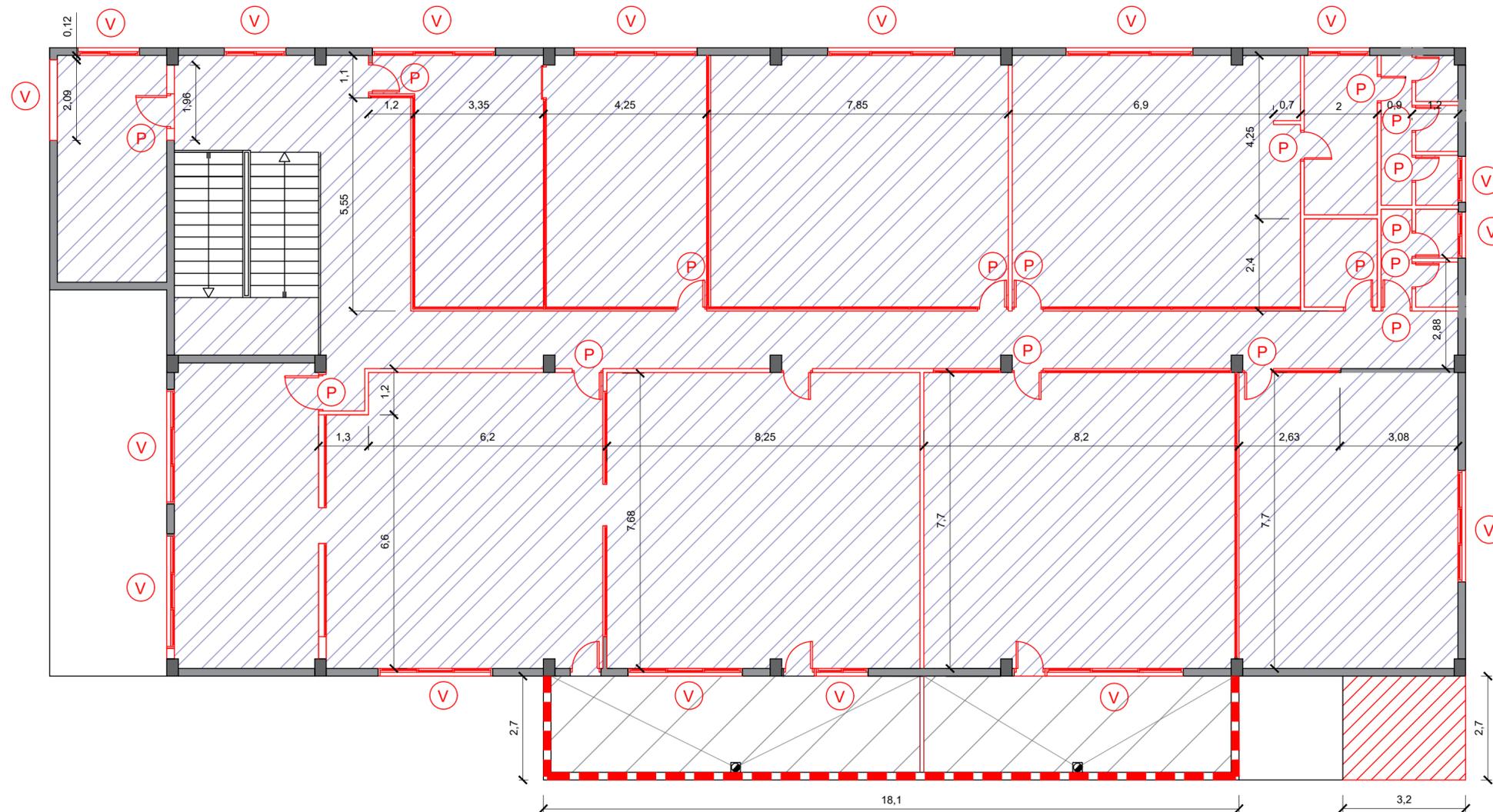
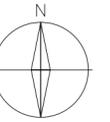
**1/100**

ALUMNAS:

ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:

**10**



### LEYENDA

-  Conservación de partición interior.
-  Demolición de pavimento y formación de pendientes, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Carga manual sobre contenedor.
-  Demolición de pérgola de madera, con medios manuales y carga manual sobre contenedor.
-  Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloques de hormigón. Demolición con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Carga manual sobre contenedor.
-  Demolición de pavimento incluyendo rodapié, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Carga manual sobre contenedor.
-  Demolición de antepecho, formada por bloques de hormigón. La demolición se realizará con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Carga manual sobre contenedor.

**V** Desmontaje de hoja de carpintería acristalada situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar a los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre contenedor.

**P** Desmontaje de hoja de puerta exterior e interior con medios manuales, y carga manual sobre contenedor.

\*\* La demolición de tabiquería se efectuará de piso a techo con una altura libre de 2,84 m.

\*\* En este apartado se incluirá el desmontaje y desconexión de los aparatos sanitarios y elementos de fontanería y saneamiento con medios manuales. Carga manual a contenedor.

\*\* En este apartado se incluirá la retirada y desconexión con medios manuales de todos aquellos elementos que componen el sistema eléctrico y de audiovisuales. Carga manual sobre contenedor.

\*\* En este apartado incluirá el desmontaje y la retirada de todos aquellos elementos de contra incendios, con medios manuales y carga manual a contenedor.

PLANO:

**DEMOLICIÓN. PLANTA ALTA.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**

ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ESCALA

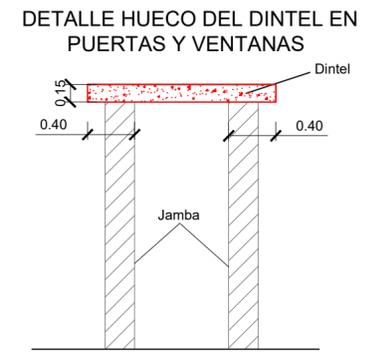
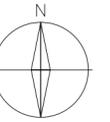
**1/100**

ALUMNAS:

ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:

**11**

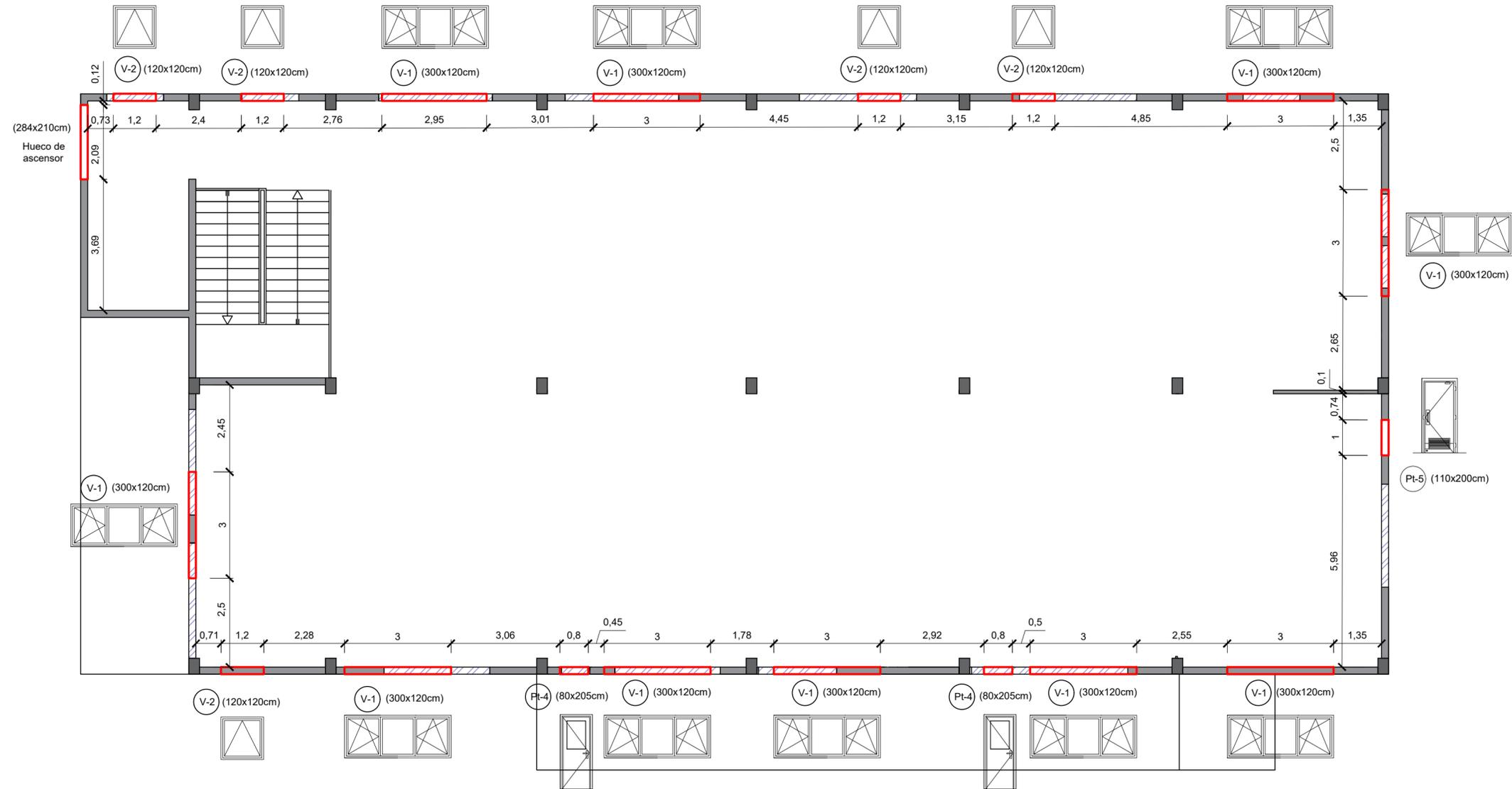
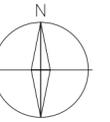


**LEYENDA**

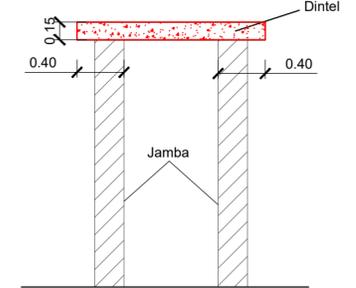
-  Conservación del cerramiento.
-  Apertura de hueco en cerramiento de fachada, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre contenedor.
-  Hueco resultante del desmontaje de carpintería.
-  Designación de ventana.
-  Designación de puerta.

- \*\* Todos los huecos de ventanas V1 y V2 realizados en fachada se dejarán con un antepecho de 0,90 cm medidos desde el interior del edificio.
- \*\* El hueco de la ventana V3 realizado en fachada se dejará con un antepecho de 1,20 cm medido desde el interior del edificio.
- \*\* Todos los huecos de ventanas V5 realizados en fachada se dejarán con un antepecho de 2,05 cm medidos desde el interior del edificio.

PLANO: <b>APERTURAS DE HUECOS EN FACHADA. PLANTA BAJA.</b>		 <b>Universidad de La Laguna</b>
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>12</b>



**DETALLE HUECO DEL DINTEL EN PUERTAS Y VENTANAS**



**LEYENDA**

- Conservación del cerramiento.
- Apertura de hueco en cerramiento de fachada, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre contenedor.
- Hueco resultante del desmontaje de carpintería.
- V Designación de ventana.
- Pt Designación de puerta.

\*\* Todos los huecos de ventanas realizados en fachada se dejarán con un antepecho de 0,90 cm medidos desde el interior del edificio.

PLANO:  
**APERTURAS DE HUECOS EN FACHADA. PLANTA ALTA.**

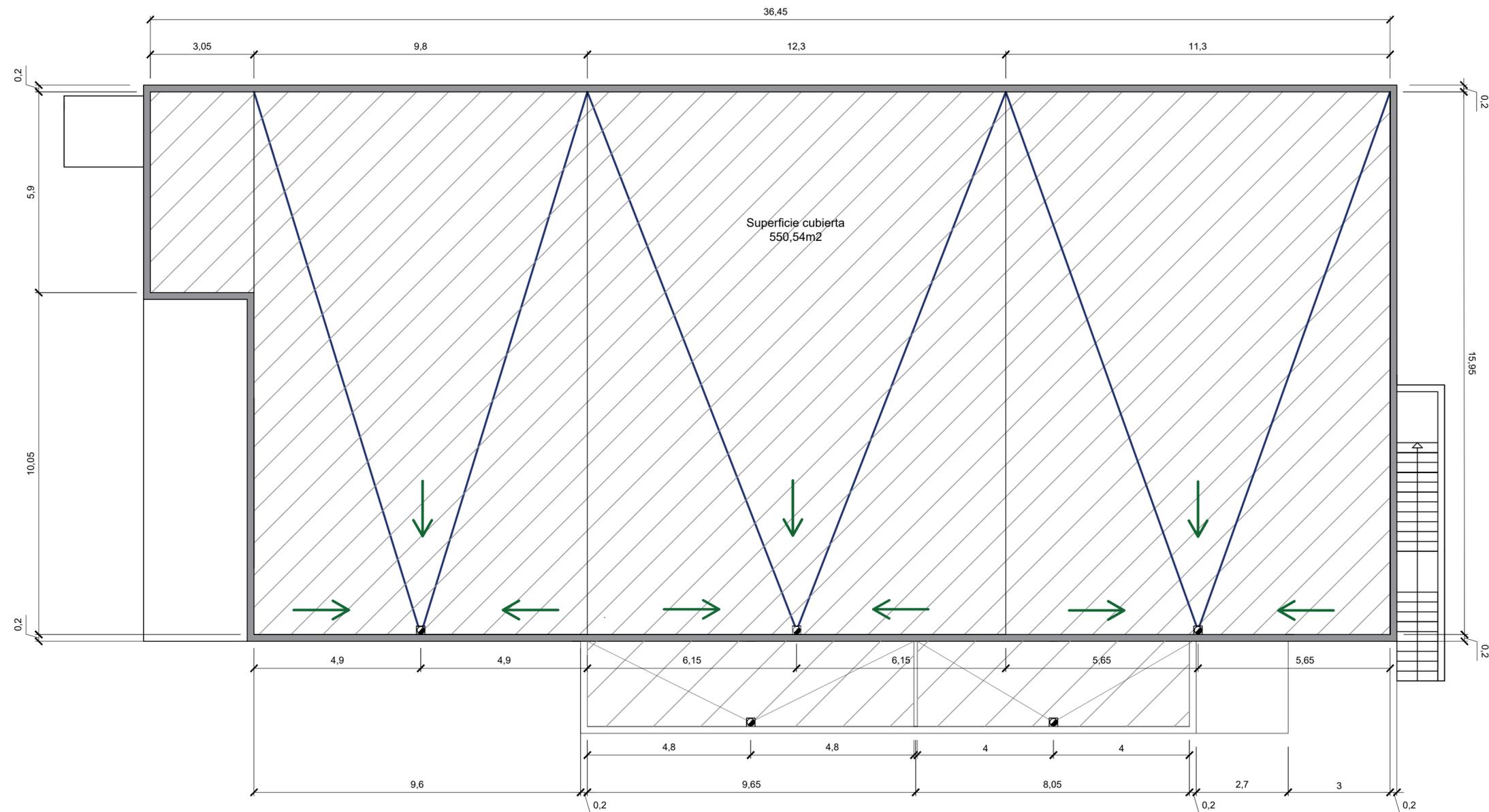
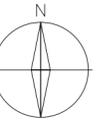
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

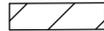


ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

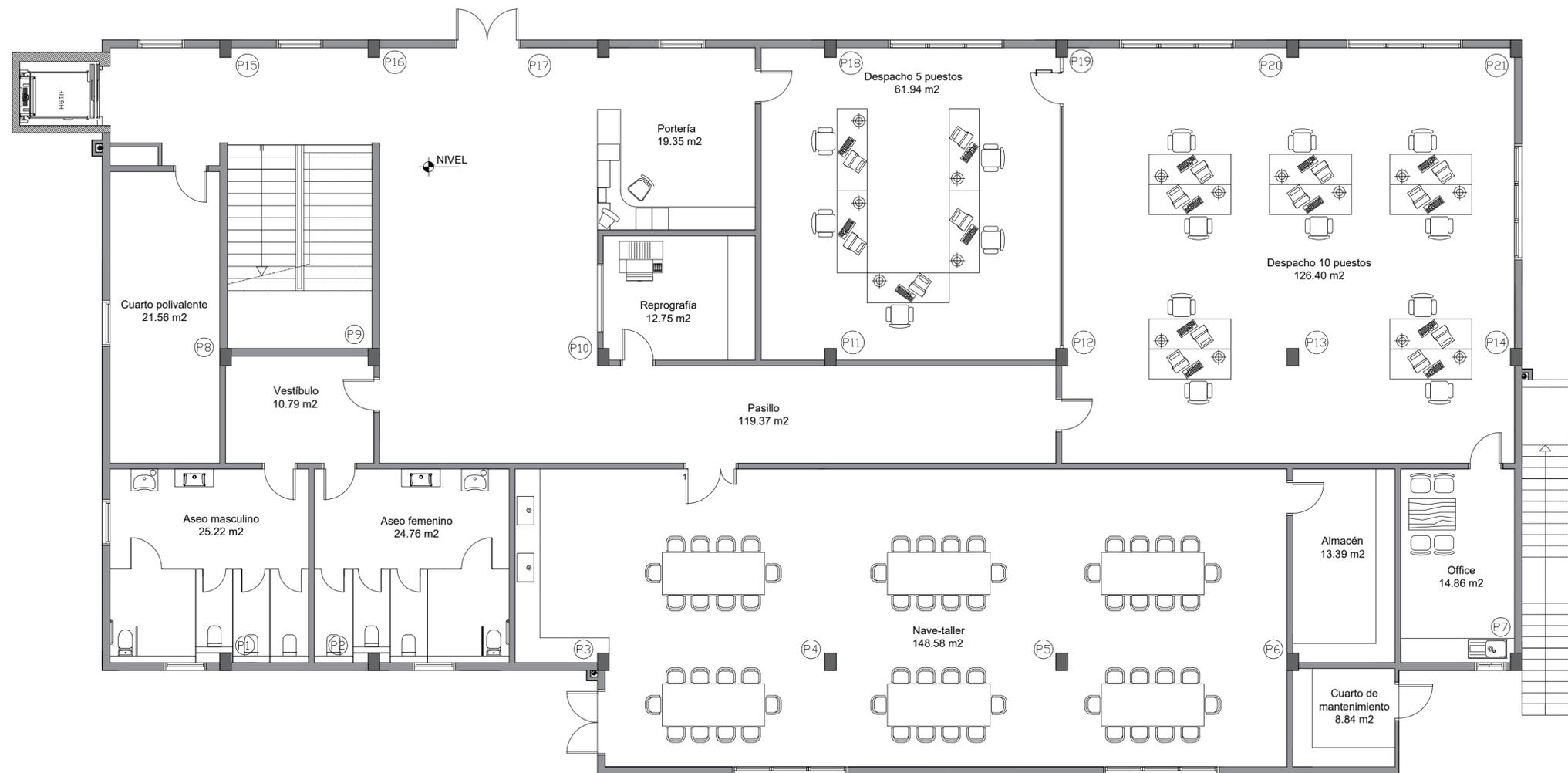
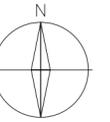
Nº PLANO:  
**13**



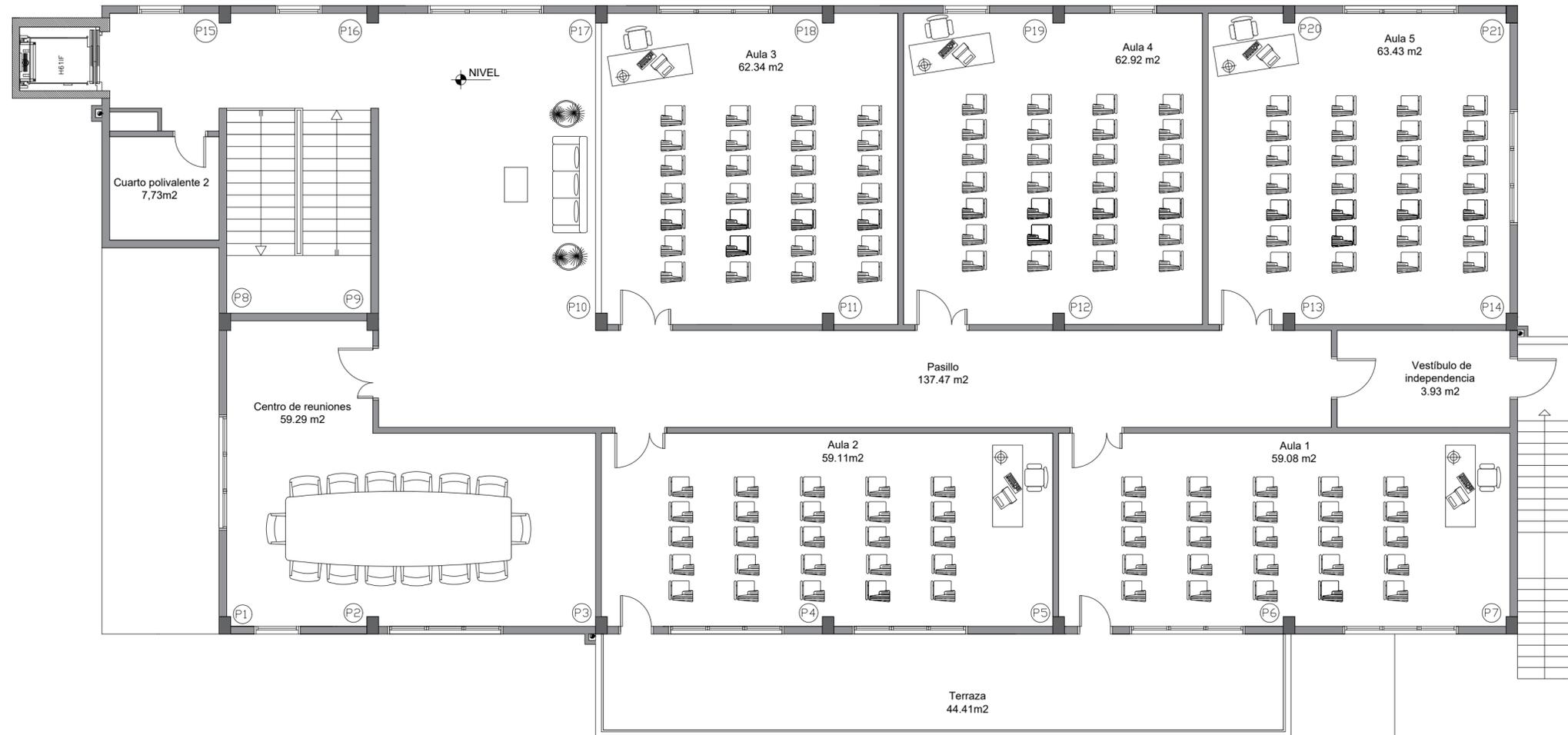
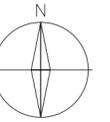
-  Demolición en cubierta de formación de pendientes de hormigón ligero y capa de protección con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre contenedor.
-  Limahoya
-  Limateza
-  Dirección de aguas
-  Sumidero

PLANO: <b>DEMOLICIÓN CUBIERTA</b>		 <b>Universidad de La Laguna</b>
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>14</b>

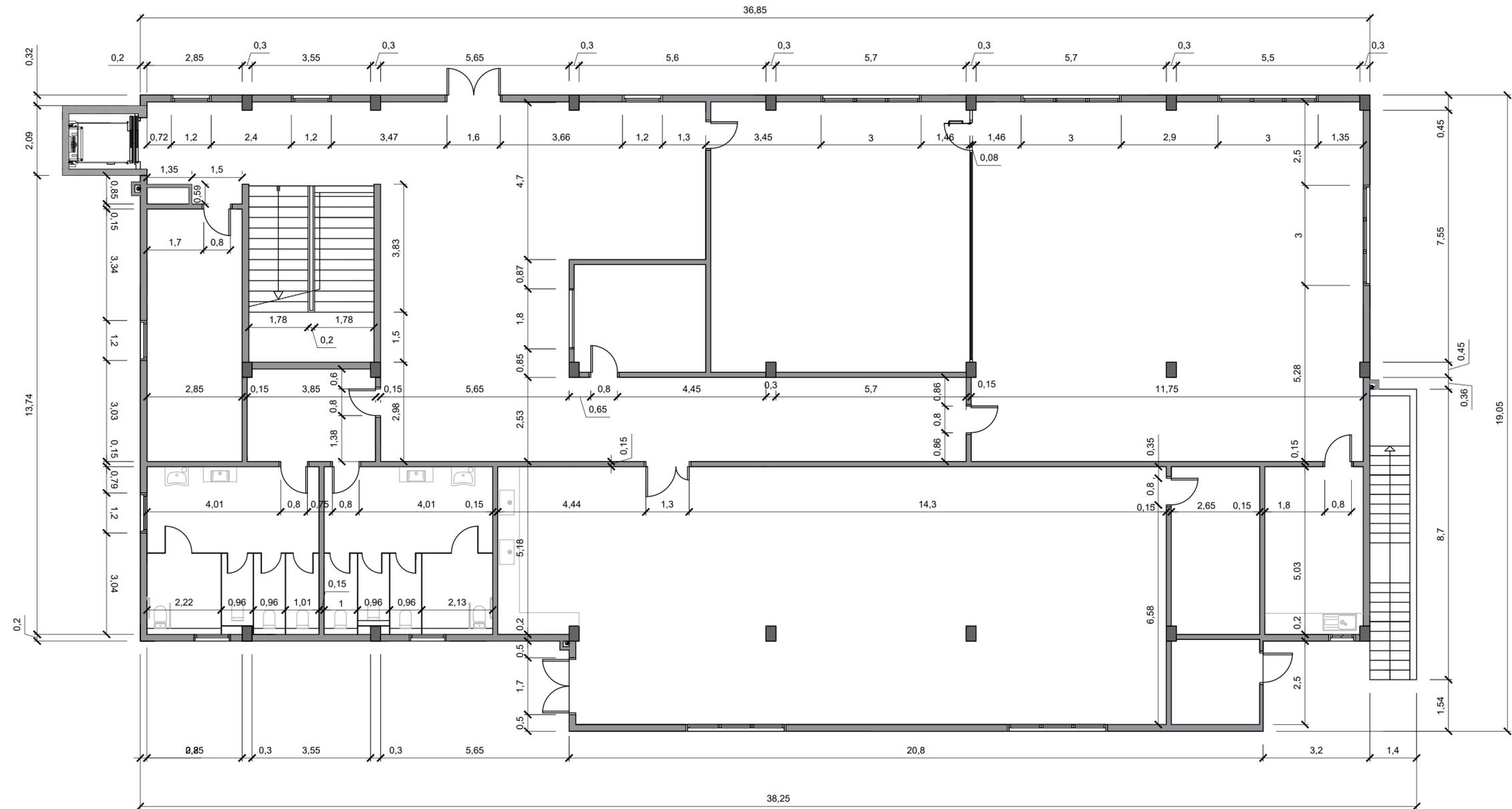
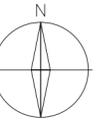
### **3. ESTADO REFORMADO.**



PLANO: <b>REFORMADO. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES. PLANTA BAJA.</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>15</b>

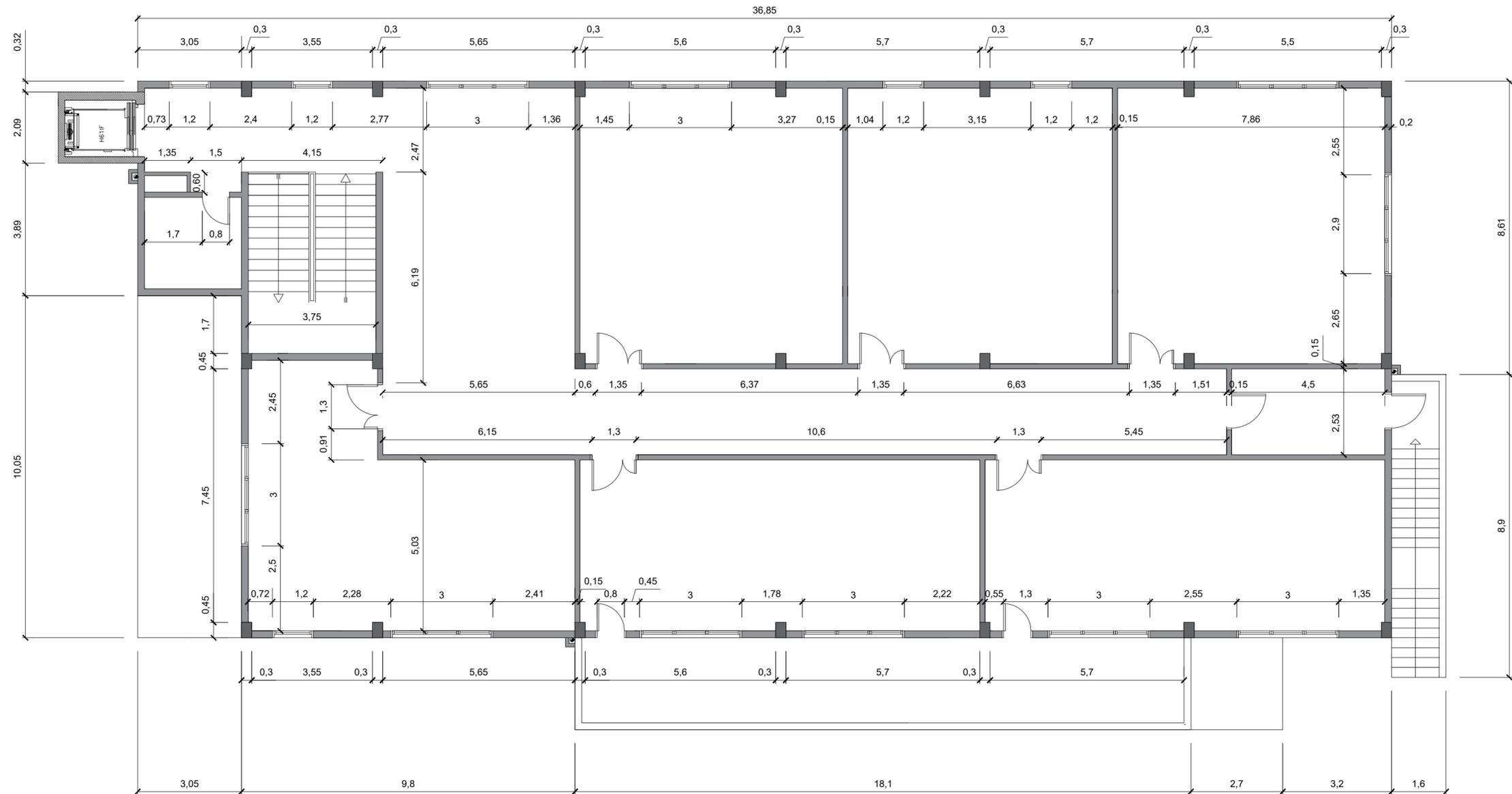
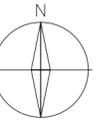


PLANO: <b>REFORMADO. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES. PLANTA ALTA.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>16</b>



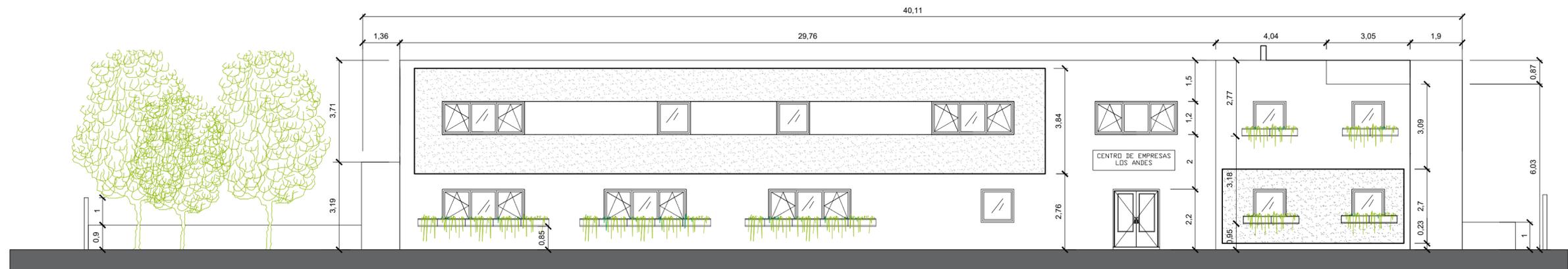
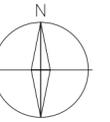
PLANO: <b>REFORMADO ACOTADO .PLANTA BAJA.</b>	
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS	
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA
Nº PLANO: <b>17</b>	



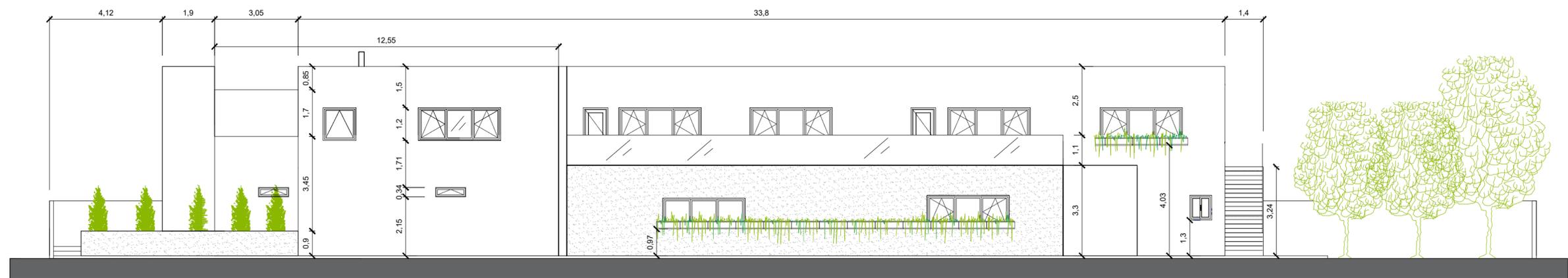


PLANO: <b>REFORMADO. PLANTA ALTA.</b>	
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS	
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA
Nº PLANO: <b>18</b>	



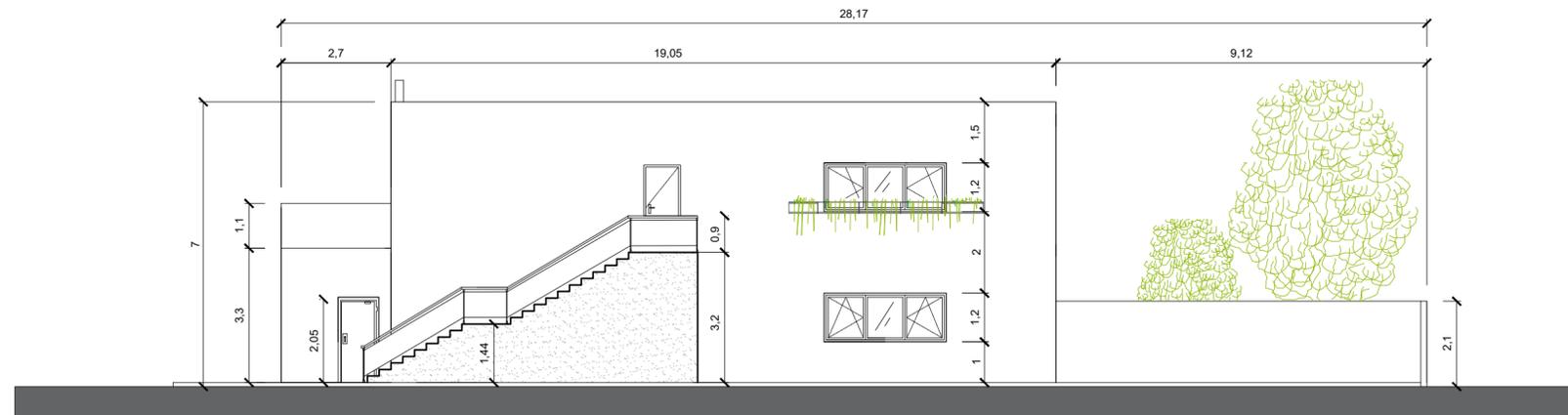
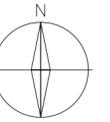


FACHADA NORTE

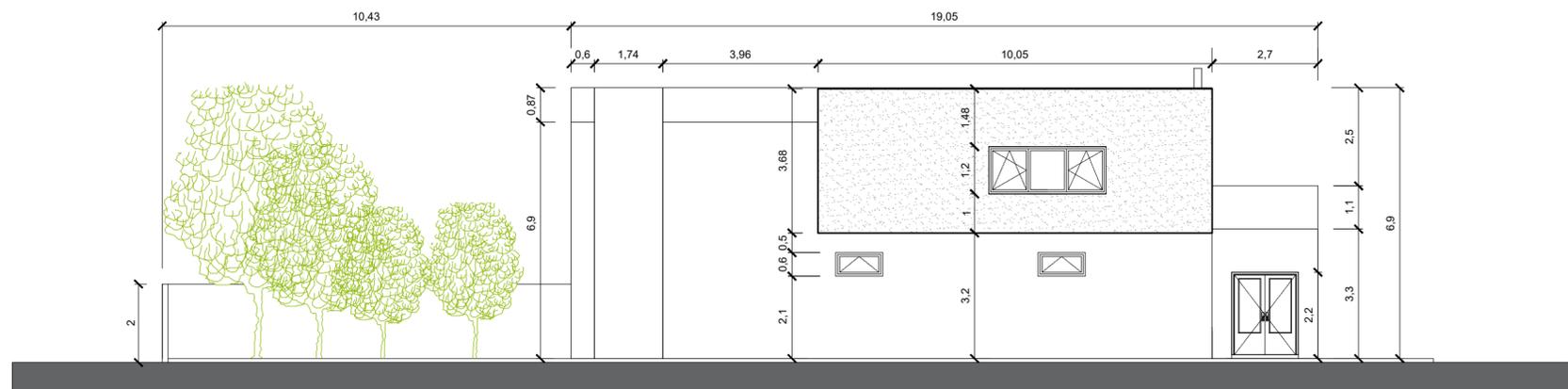


FACHADA SUR

PLANO: <b>REFORMADO. FACHADAS NORTE Y SUR</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ESCALA <b>1/120</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	
		Nº PLANO: <b>19</b>

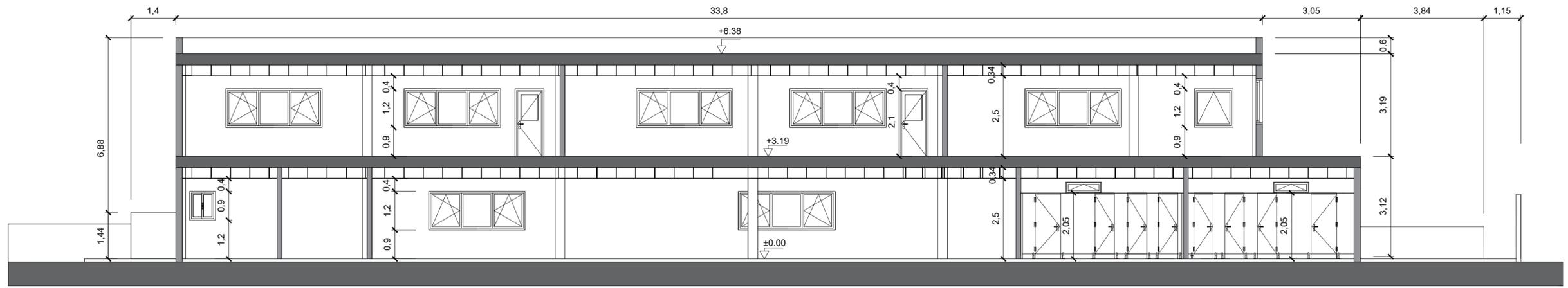
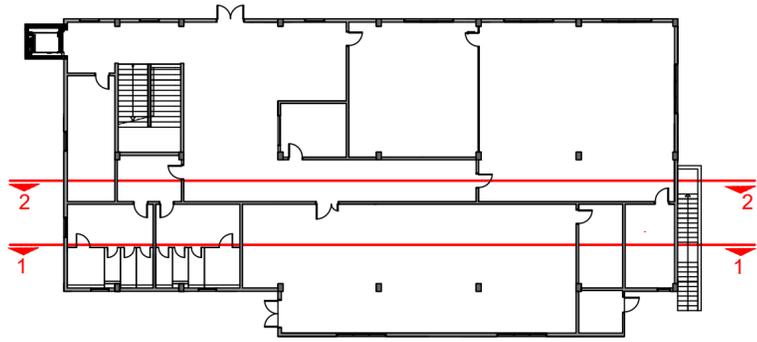
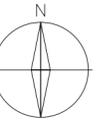


FACHADA ESTE

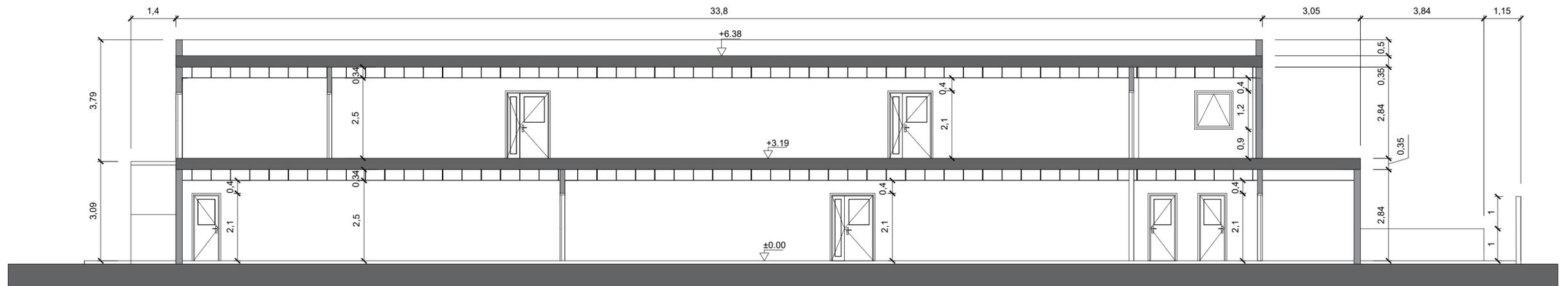


FACHADA OESTE

PLANO: <b>REFORMADO. FACHADA ESTE Y OESTE.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ESCALA <b>1/120</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	

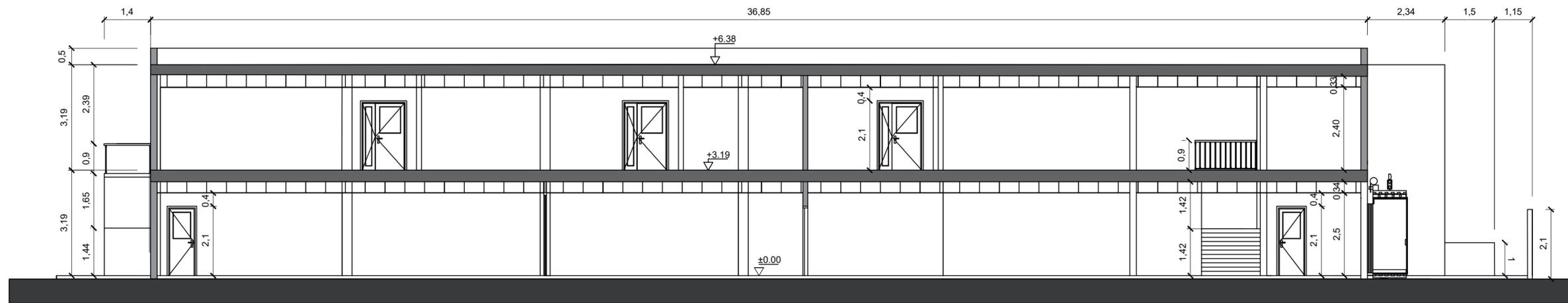
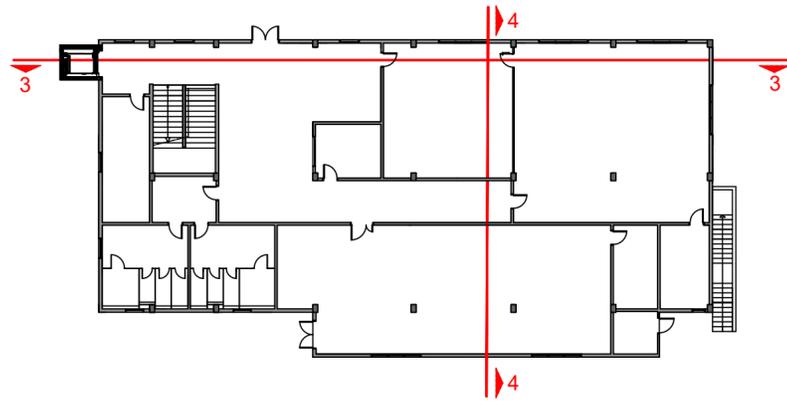
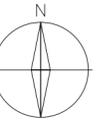


SECCIÓN 1-1'

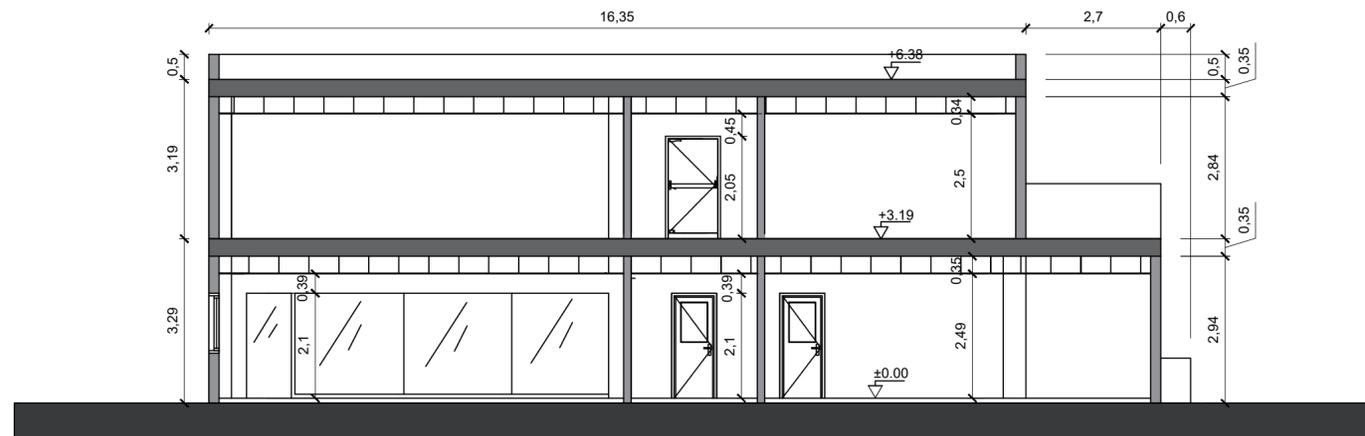


SECCIÓN 2-2'

PLANO: <b>ESTADO ACTUAL. SECCIÓN 1-1' Y 2-2'.</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		 <b>Universidad</b> de La Laguna
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	
		Nº PLANO: <b>21</b>



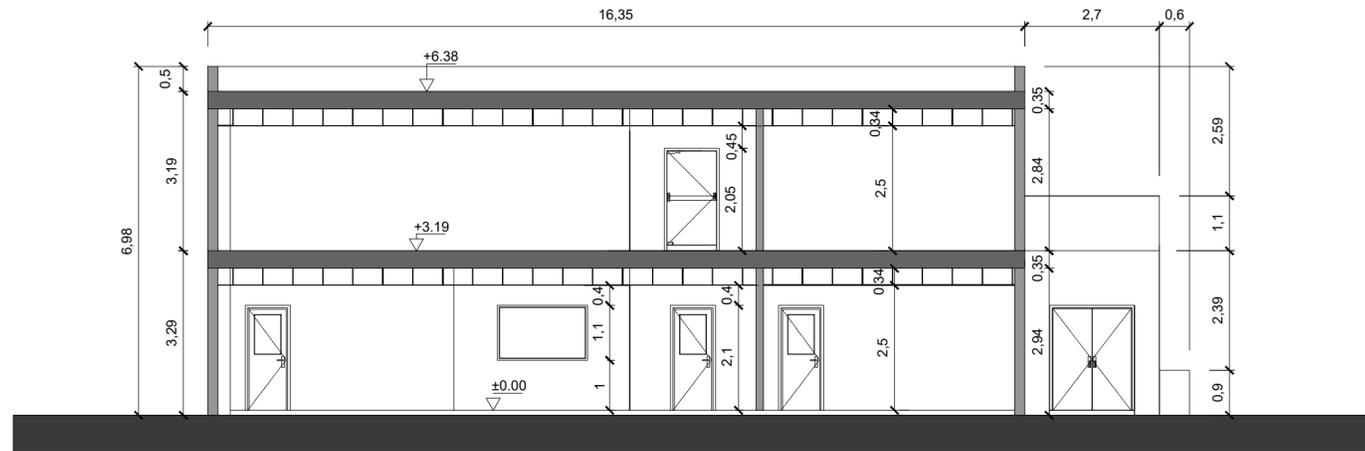
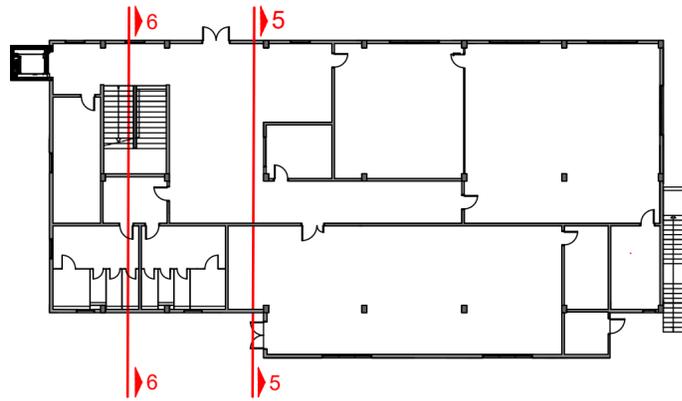
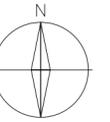
SECCIÓN 3-3'



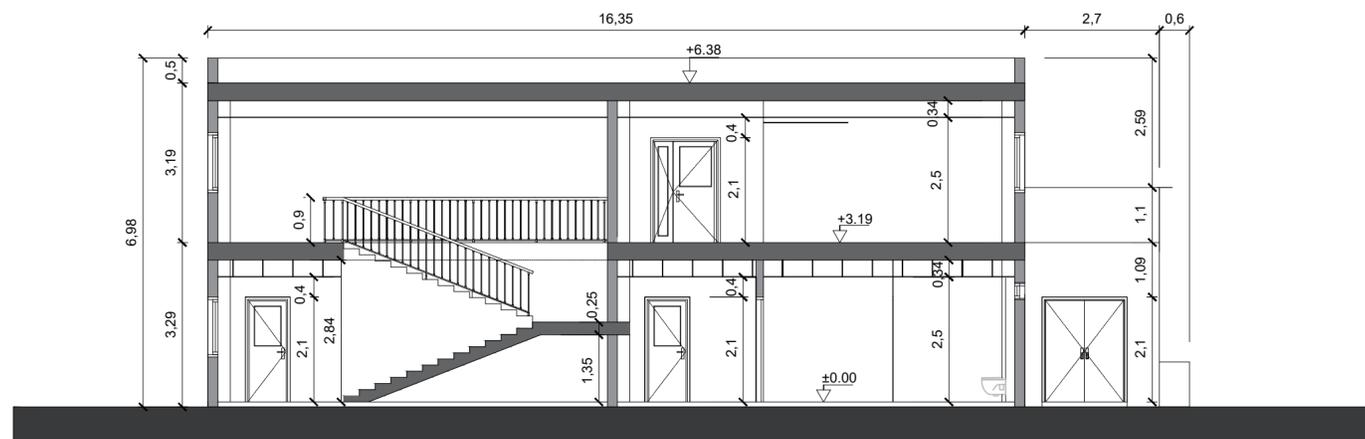
SECCIÓN 4-4'

PLANO: <b>REFORMADO. SECCIÓN 3-3' Y 4-4'.</b>	
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS	
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA
Nº PLANO: <b>22</b>	



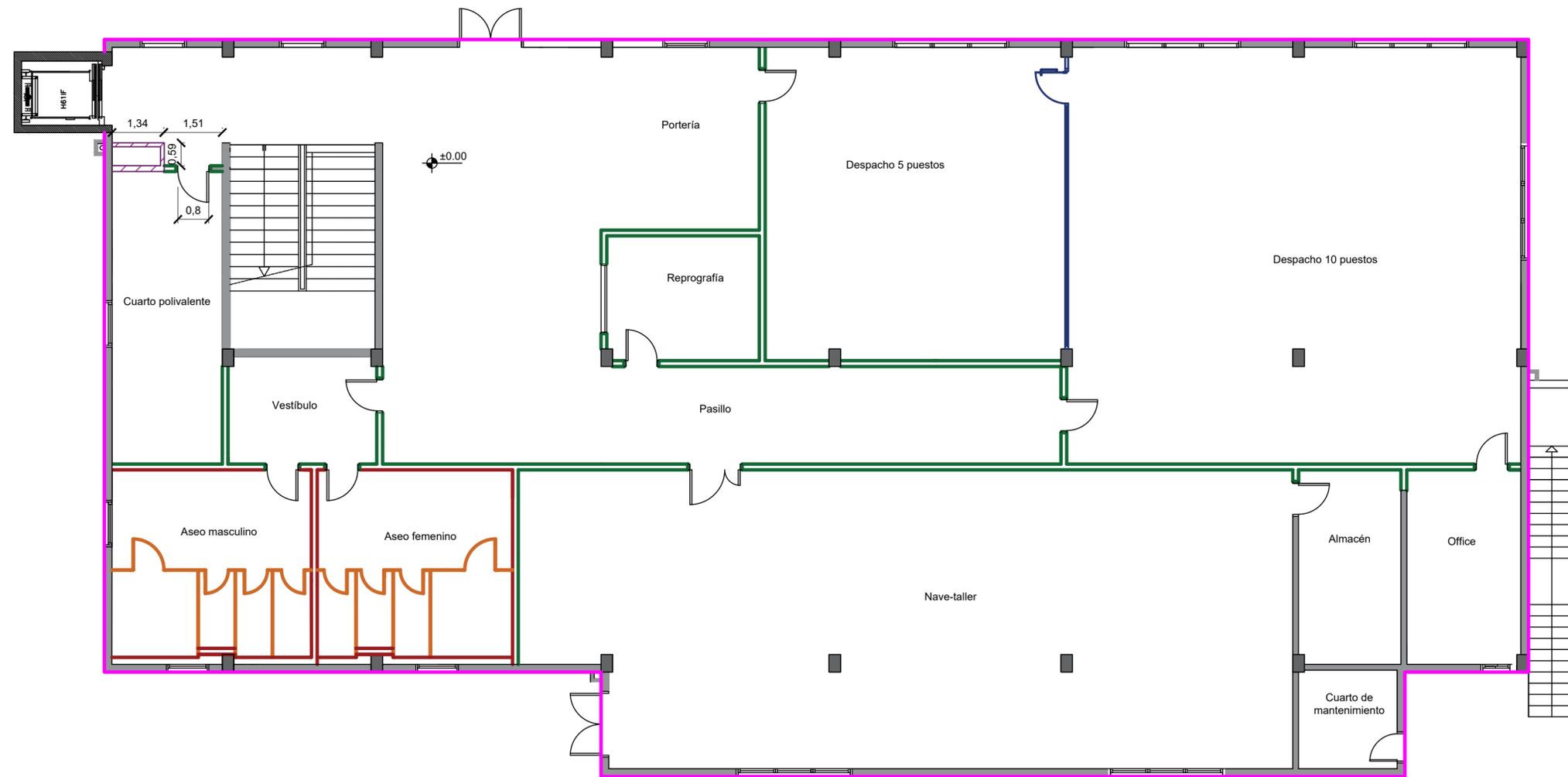
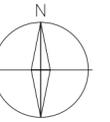


SECCIÓN 5-5'



SECCIÓN 6-6'

PLANO: <b>ESTADO ACTUAL. SECCIÓN 5-5'Y 6-6'.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b>		 <b>Universidad de La Laguna</b>
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>23</b>



## LEYENDA

-  Conservación de partición interior
-  Tabique placa yeso laminado, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 100 + 12,5 + 12,5)/600, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), estructura simple formada por canales de acero galvanizado R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", separación entre montantes de 600 mm, disposición normal "N". Colocación banda estanca autoadhesiva y cinta para el tratamiento de juntas. Altura de colocación piso-techo 2,84m.
-  Partición acristalada fija, sin perfiles verticales, de 500 cm de anchura y 250 cm de altura total, formada por: perfiles de aluminio lacado color plata y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro. Altura de colocación piso- parte superior 2,40.
-  Cabina de tablero fenólico HPL . Altura 2,05m.
-  Tabique placa yeso laminado de alta resistencia a la humedad, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 100 + 12,5 + 12,5)/600, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), estructura simple formada por canales de acero galvanizado R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", separación entre montantes de 600 mm, disposición normal "N". Colocación banda estanca autoadhesiva y cinta para el tratamiento de juntas. Altura de colocación piso- techo 2,84m.
-  Aislamiento térmico por el exterior en fachada , formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor. Altura de colocación 6,96m.
-  Protección vestibulo de independencia. Altura de colocación piso-techo 2,84. sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" de tabique múltiple, con una resistencia al fuego de 120 minutos.

PLANO:  
**REFORMADO FACHADA Y PARTICIONES. PLANTA BAJA.**

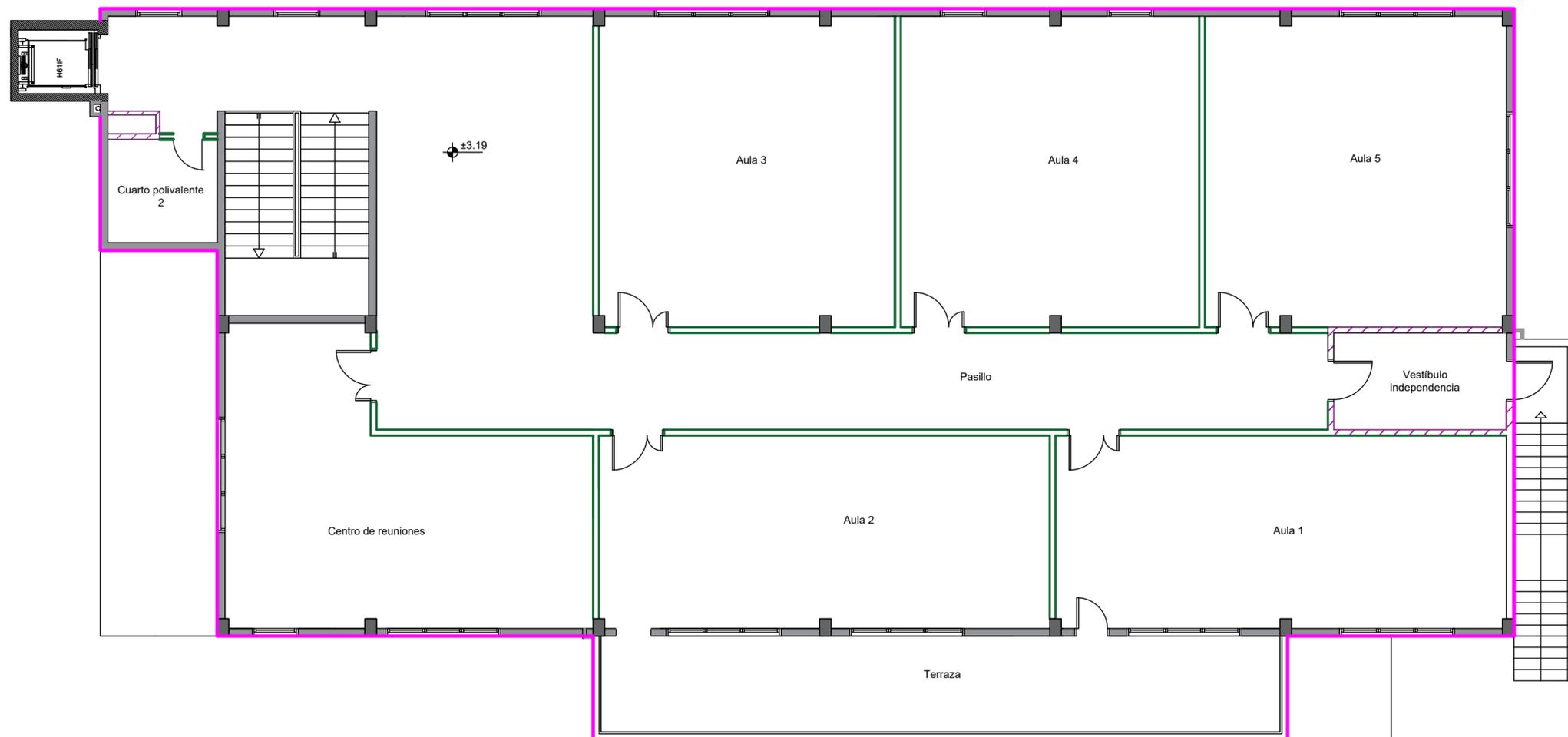
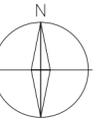
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**24**



### LEYENDA

-  Protección vestibulo de independencia. Altura de colocación piso-techo 2,84. sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" de tabique múltiple, con una resistencia al fuego de 120 minutos.
  
-  Tabique placa yeso laminado, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 100 + 12,5 + 12,5)/600, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), estructura simple formada por canales de acero galvanizado R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", separación entre montantes de 600 mm, disposición normal "N". Colocación banda estanca autoadhesiva y cinta para el tratamiento de juntas. Altura de colocación piso-techo 2,84m.
  
-  Aislamiento térmico por el exterior en fachada , formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor. Altura de colocación 6,96m.

PLANO:  
**REFORMADO FACHADA Y PARTICIONES. PLANTA ALTA.**

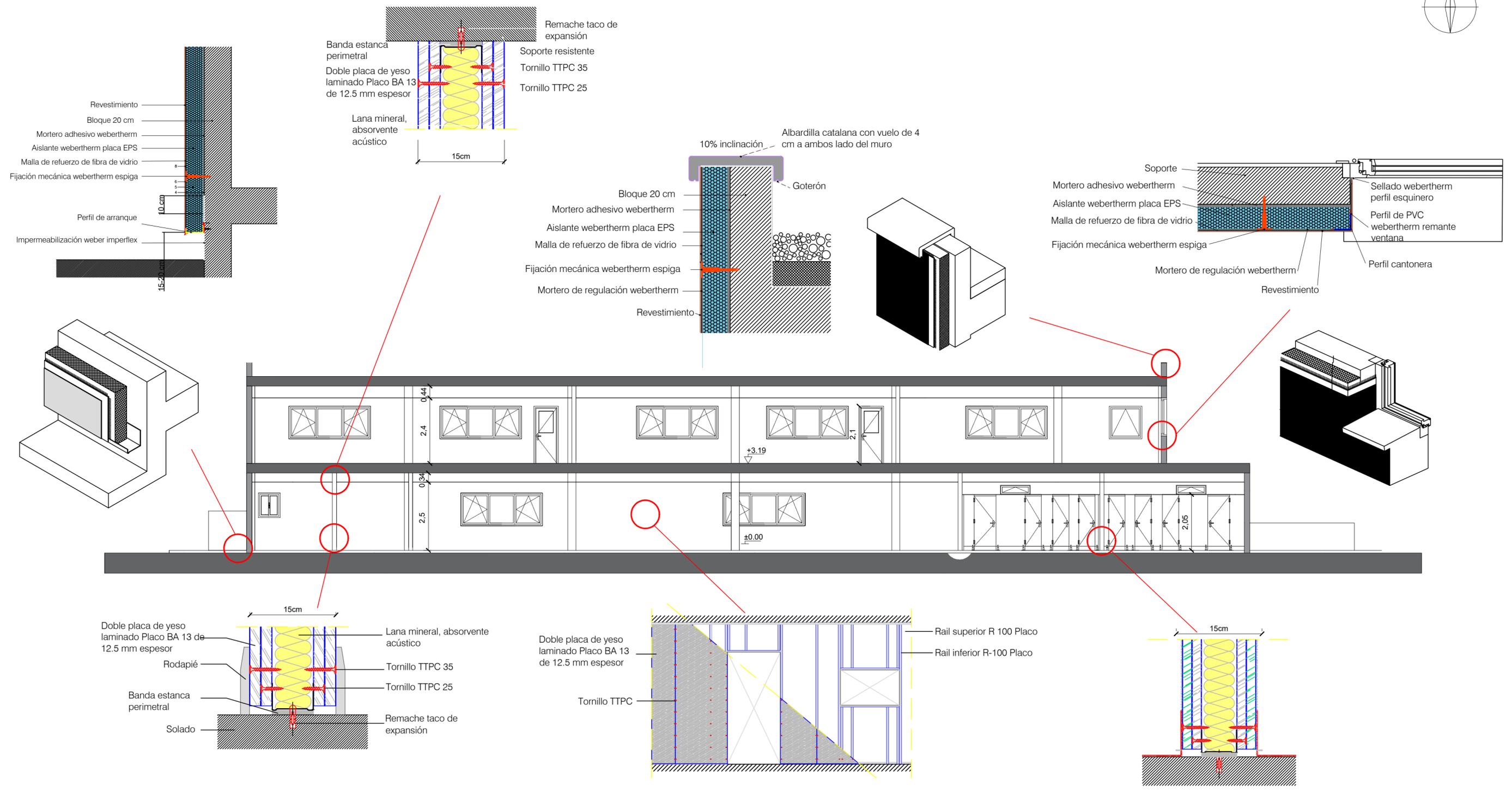
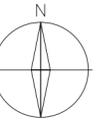
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



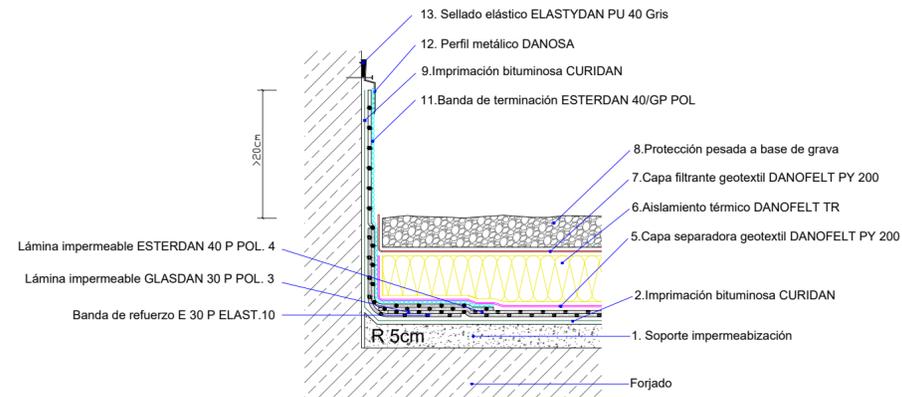
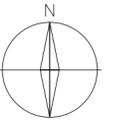
ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

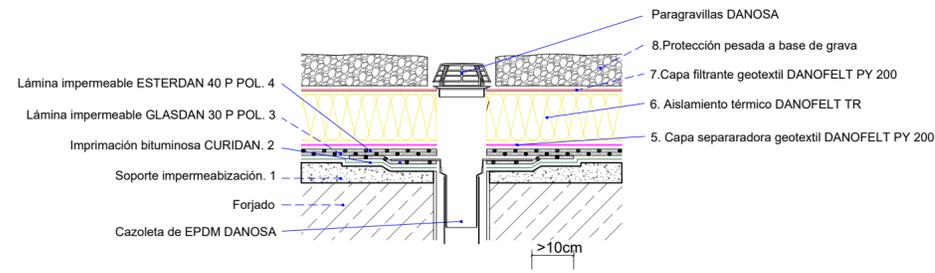
Nº PLANO:  
**25**



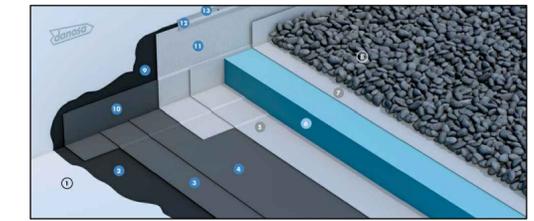
PLANO:		
<b>DETALLES. TABIQUERÍA Y CERRAMIENTO</b>		
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021		
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA	ALUMNAS:	 <b>Universidad de La Laguna</b> ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA
<b>1/100</b>		
Nº PLANO:		<b>26</b>



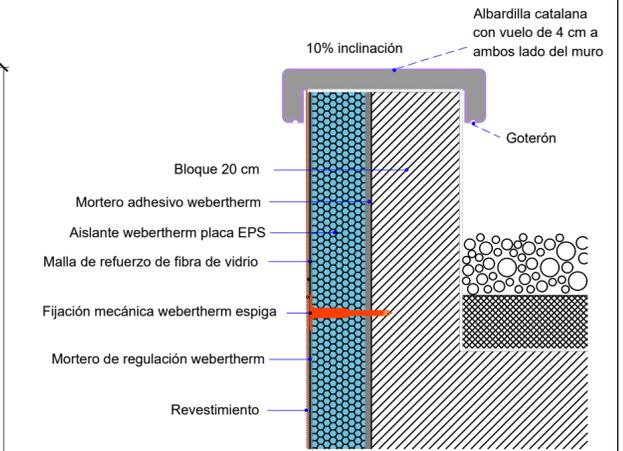
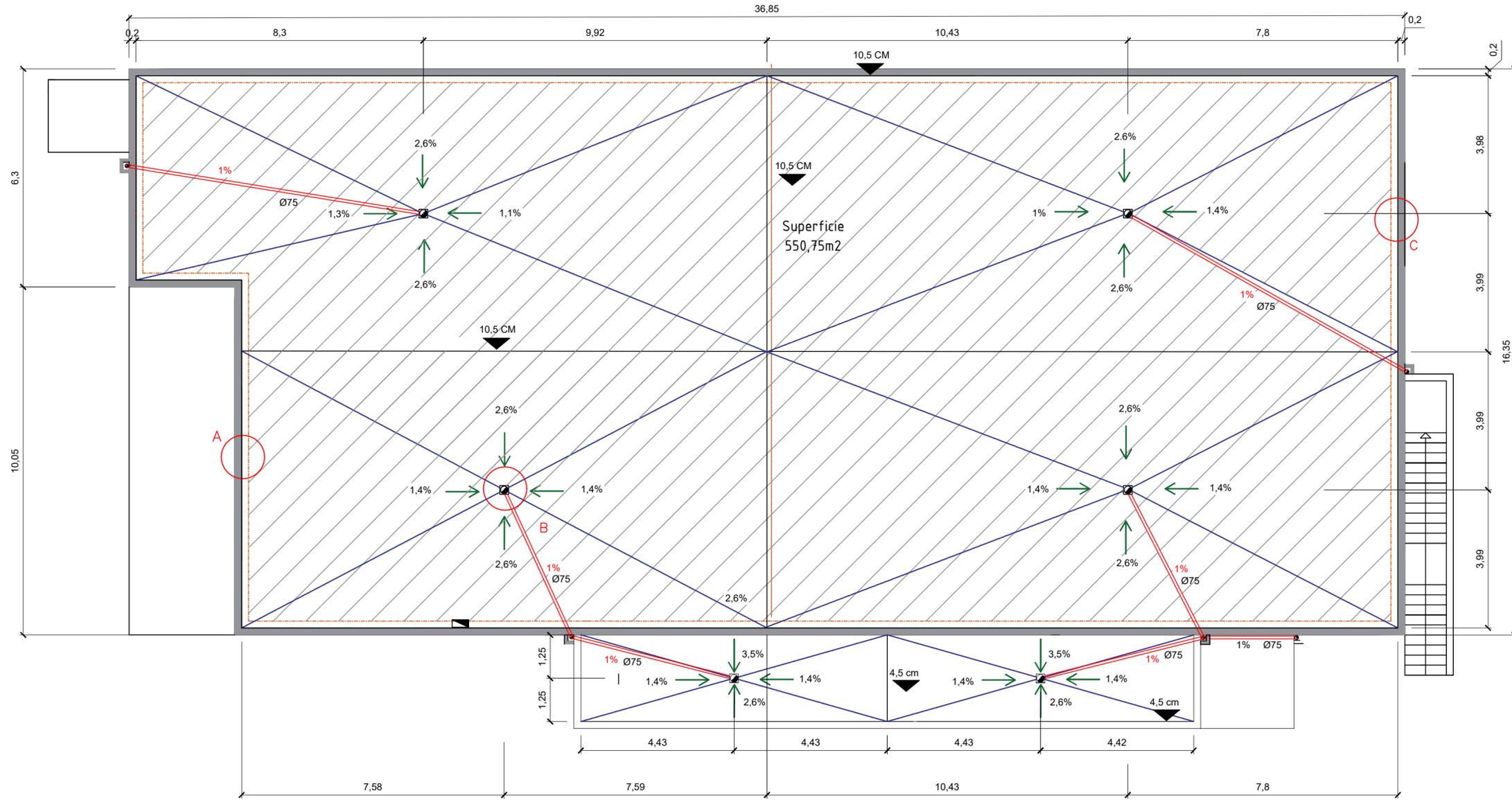
**DETALLE A**  
ENCUENTRO CON PETO



**DETALLE B**  
ENCUENTRO CON SUMIDERO



NTG2 CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE CON LNM (APP) y GRAVA DIT 550R /16. DANOSA.

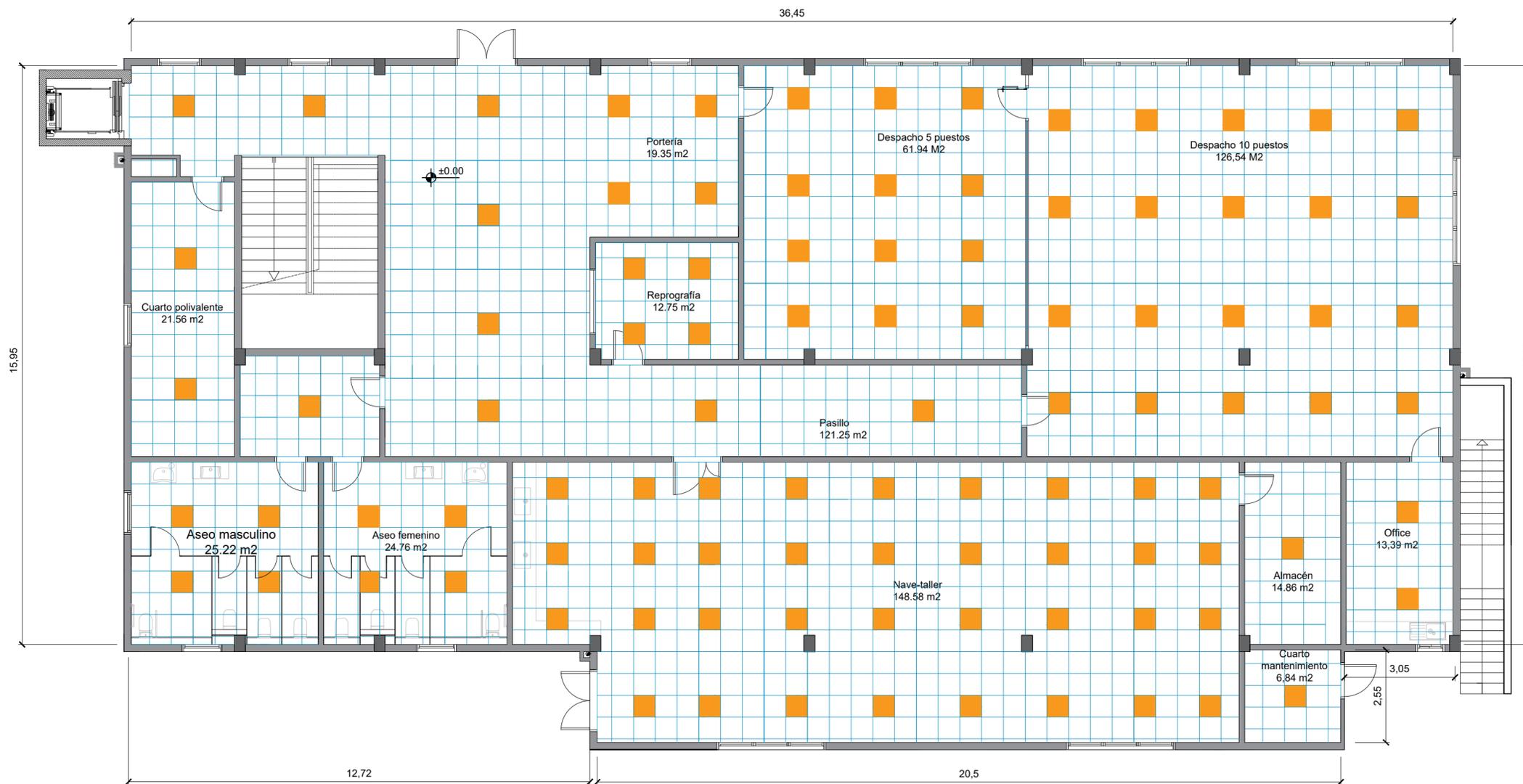


**DETALLE C**  
ENCUENTRO DE ALBARDILLA

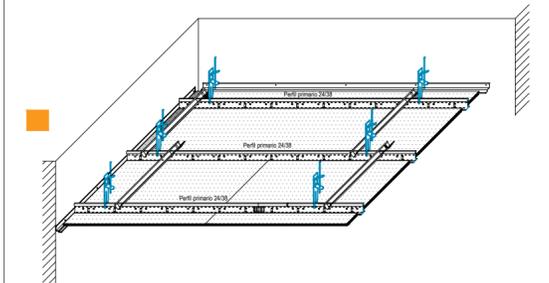
- LEYENDA**
- NTG2 Cubierta plana invertida no transitable con LNM (APP) y grava. DIT 550R /16. DANOSA.
  - Limahoya
  - Limatesa
  - Dirección de aguas
  - Sumidero
  - Junta dilatación
  - Cota altimétrica
  - Shunt de ventilación

\*\* Consultar con la Dirección Facultativa antes de proceder a la perforación con trépano del forjado para el paso del tuberías.  
 \*\* Previa a la perforación se realizará un estudio previo para cerciorar el tipo elemento resistente con el que nos encontramos y la distribución de los elementos que la componen. Una vez conocidos estos datos se procederá al replanteo del patinillo por la parte inferior del forjado. Las perforaciones se realizarán por la zona aligerante, afectando lo menos posible a los elementos resistentes.  
 \*\* La ubicación de los sumideros podrá sufrir pequeñas modificaciones en función del tipo de forjado y de la ubicación de sus elementos.

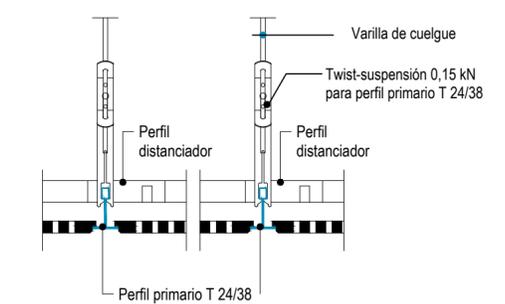
PLANO: <b>REFORMADO. CUBIERTA.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>27</b>



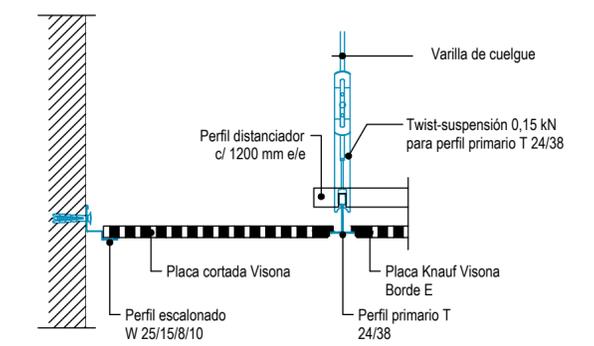
Techo registrable: Módulo 60x 60cm



D144.es-D1 Encuentro entre placas



D144.es-D1 Banda perimetral con angular transversal al perfil primario



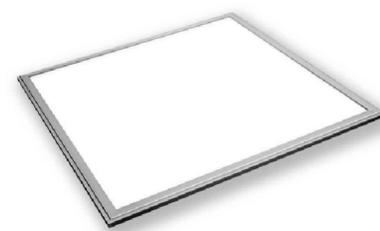
D144.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo al perfil primario

**LEYENDA**

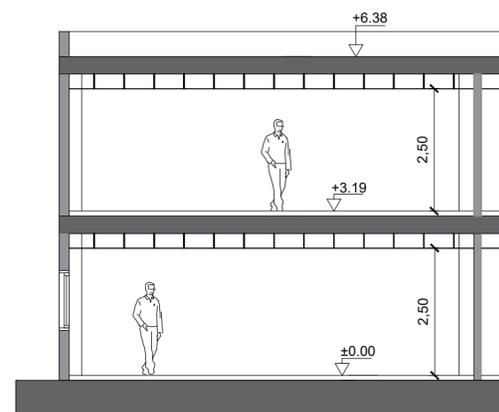
Falso techo registrable con placas de yeso laminado de 60x60cm.\*\*

Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm.

\*\*Falso techo registrable suspendido de placas de Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, situado a una altura menor de 2.50 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, suspendidos del elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist"KNAUF", y varillas.



Luminaria 596x596x91 mm TL de 18 W, con cuerpo de chapa de acero acabado lacado, de color blanco.



PLANO:  
**REFORMADO. FALSOS TECHOS. PLANTA BAJA.**

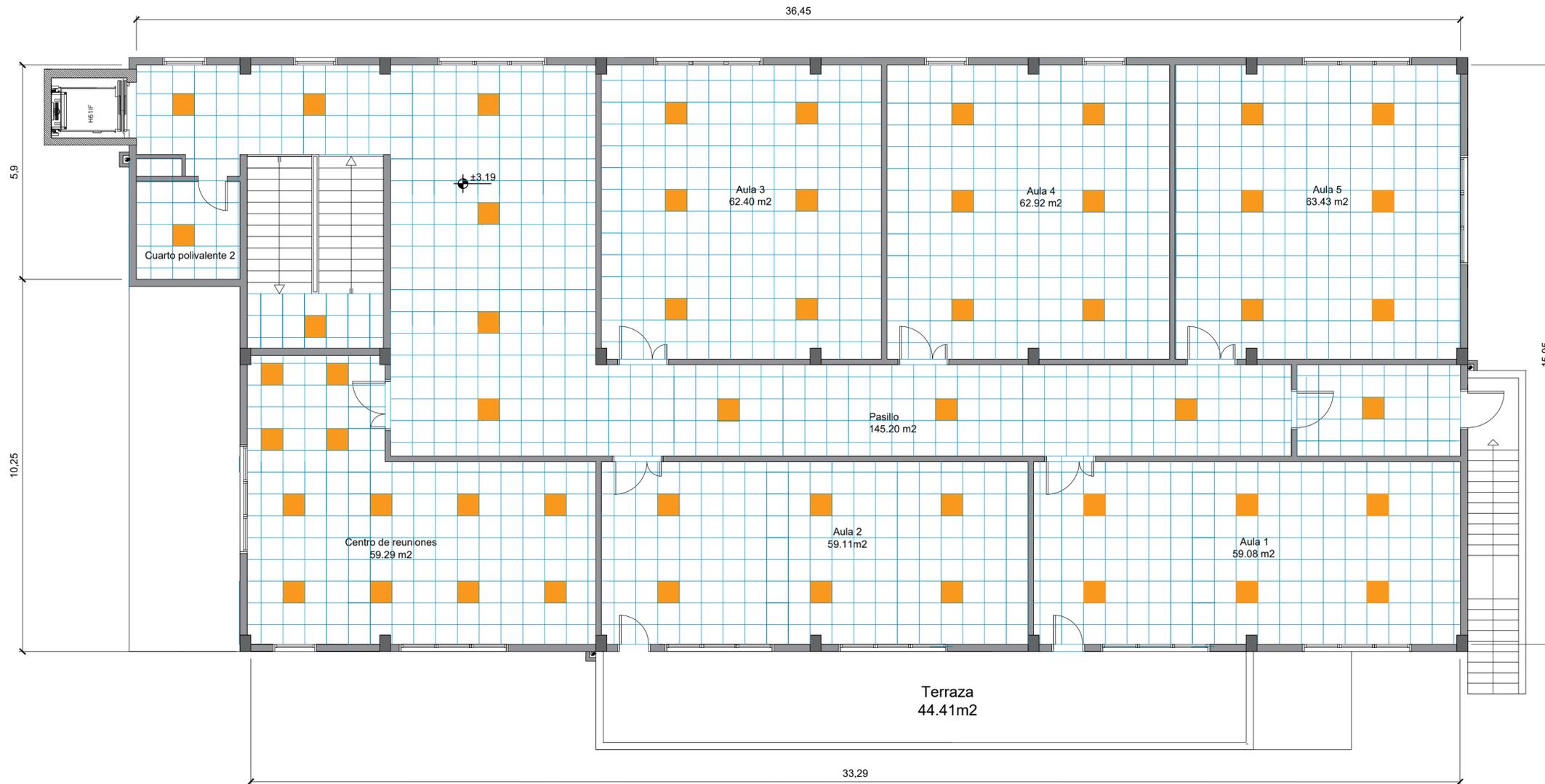
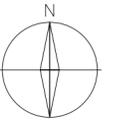
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



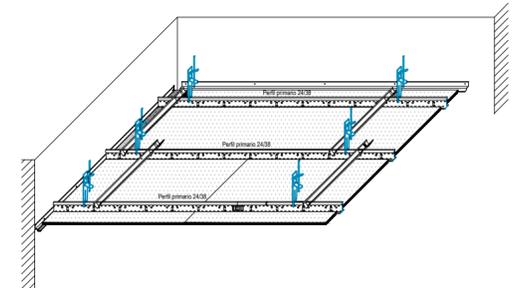
ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

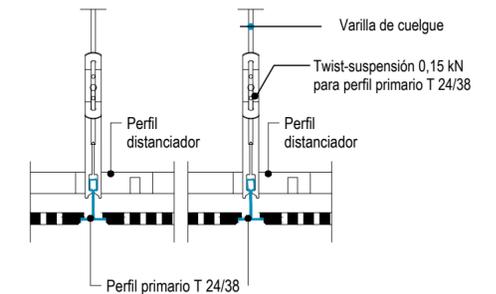
Nº PLANO:  
**28**



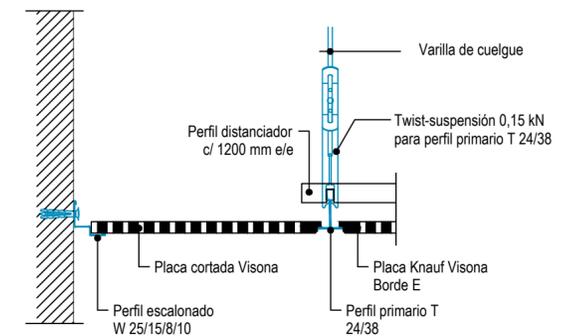
Techo registrable: Módulo 60x 60cm



D144.es-D1 Encuentro entre placas



D144.es-D1 Banda perimetral con angular transversal al perfil primario



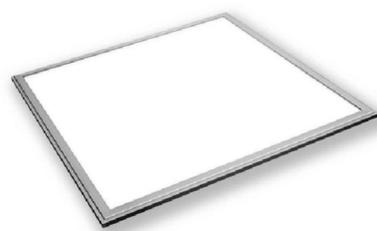
D144.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo al perfil primario

**LEYENDA**

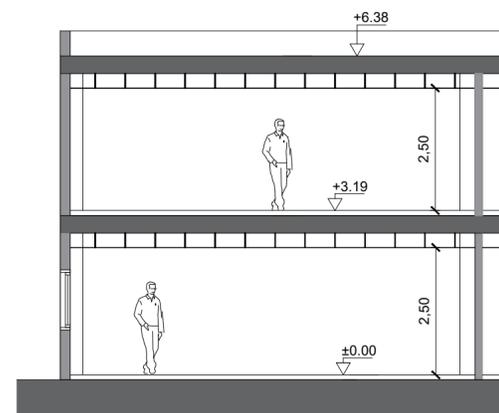
Falso techo registrable con placas de yeso laminado de 60x60cm.\*\*

Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm.

\*\*Falso techo registrable suspendido de placas de Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, situado a una altura menor de 2,50 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilera semioculta, de acero galvanizado, suspendidos del elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist"KNAUF", y varillas.



Luminaria 596x596x91 mm TL de 18 W, con cuerpo de chapa de acero acabado lacado, de color blanco.



PLANO:  
**REFORMADO. FALSOS TECHOS. PLANTA ALTA.**

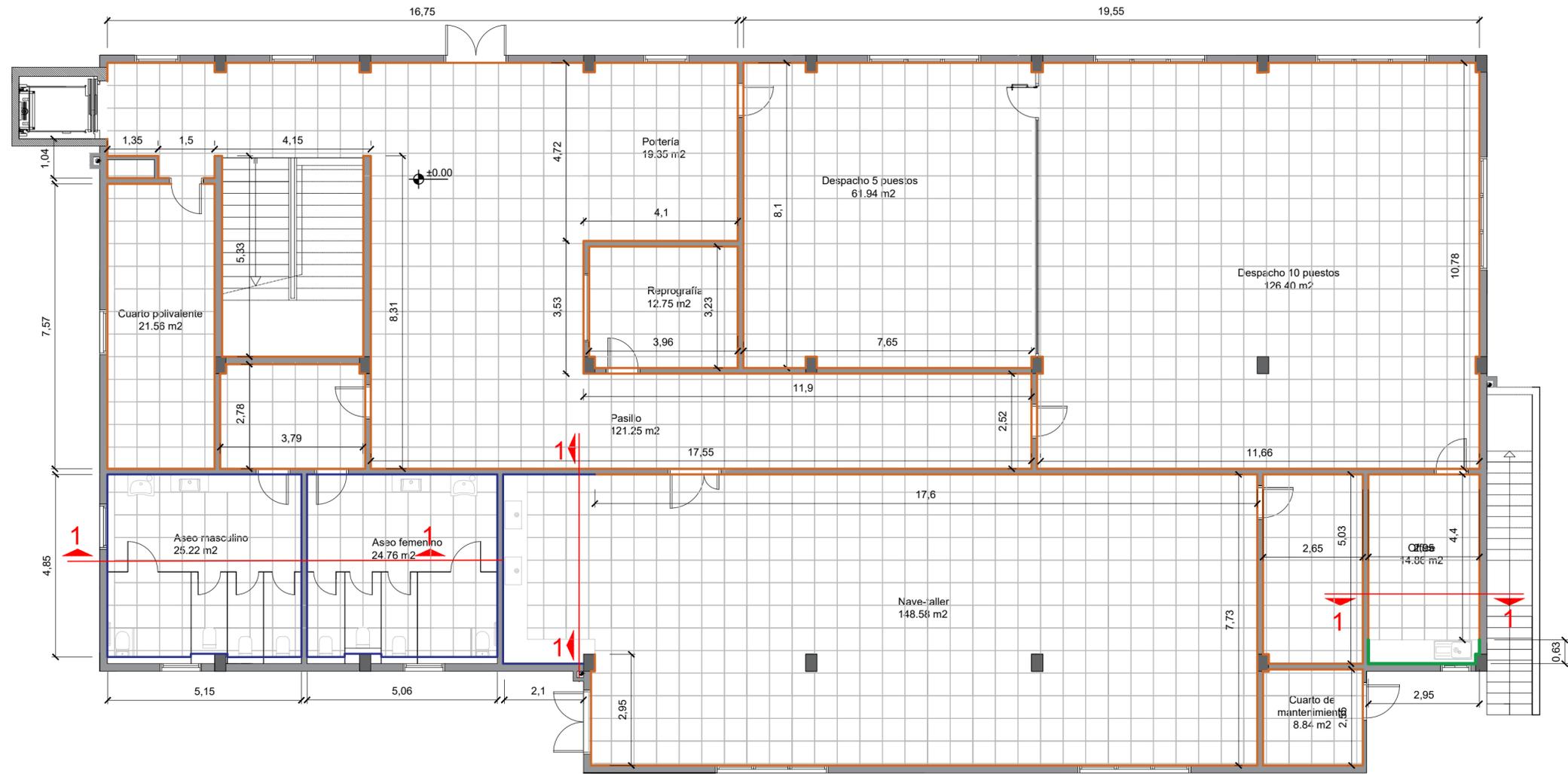
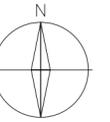
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ESCALA  
**1/100**

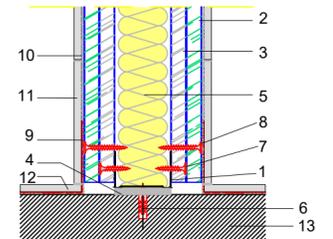
ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**29**



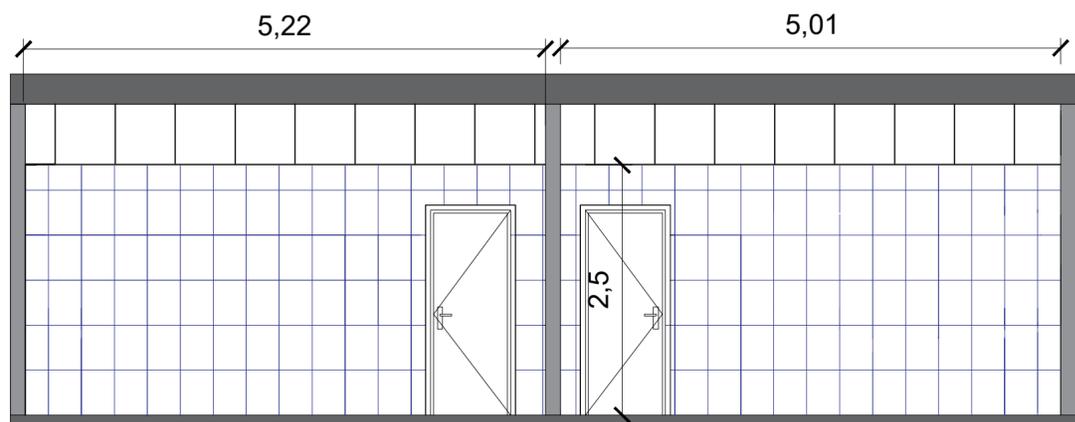


Detalle de alicatado sobre soporte de placas de yeso

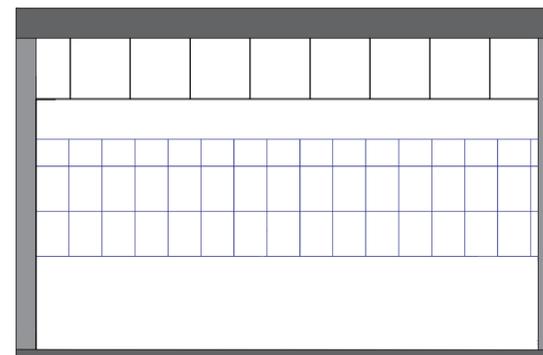


**LEYENDA**

- 1.- Rail R-48 Placo.
- 2.- Placa Placo de 12,5 mm de espesor.
- 3.- Placa Placo de 12,5 mm de espesor.
- 4.- Banda Estanca Perimetral.
- 5.- Lana mineral.
- 6.- Remache, taco de expansión o disparo.
- 7.- Tornillo TTPC 25.
- 8.- Tornillo TTPC 35.
- 9.- Film estanco.
- 10.- Cemento cola.
- 11.- Alicatado.
- 12.- Solado.
- 13.- Forjado.



SECCIÓN A-A'  
ESCALA DE DETALLES 1/50



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

**LEYENDA**

- Pintura plástica Colorite Performance, color blanco, acabado mate, textura lisa. Se aplicaran dos manos de pintura diluidas con un 10% de agua. Altura piso techo 2,50m
- Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x300 mm, color blanco, acabado mate, gama media. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, Juntas de 3 mm.
- Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 100x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, Juntas de 3 mm.
- Baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm. Recibidas con adhesivo cementoso "PEGOLAN". Separación de juntas 2 mm.

PLANO:

**REFORMADO. PAVIMENTO Y REVESTIMIENTO. PLANTA BAJA.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**

ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA

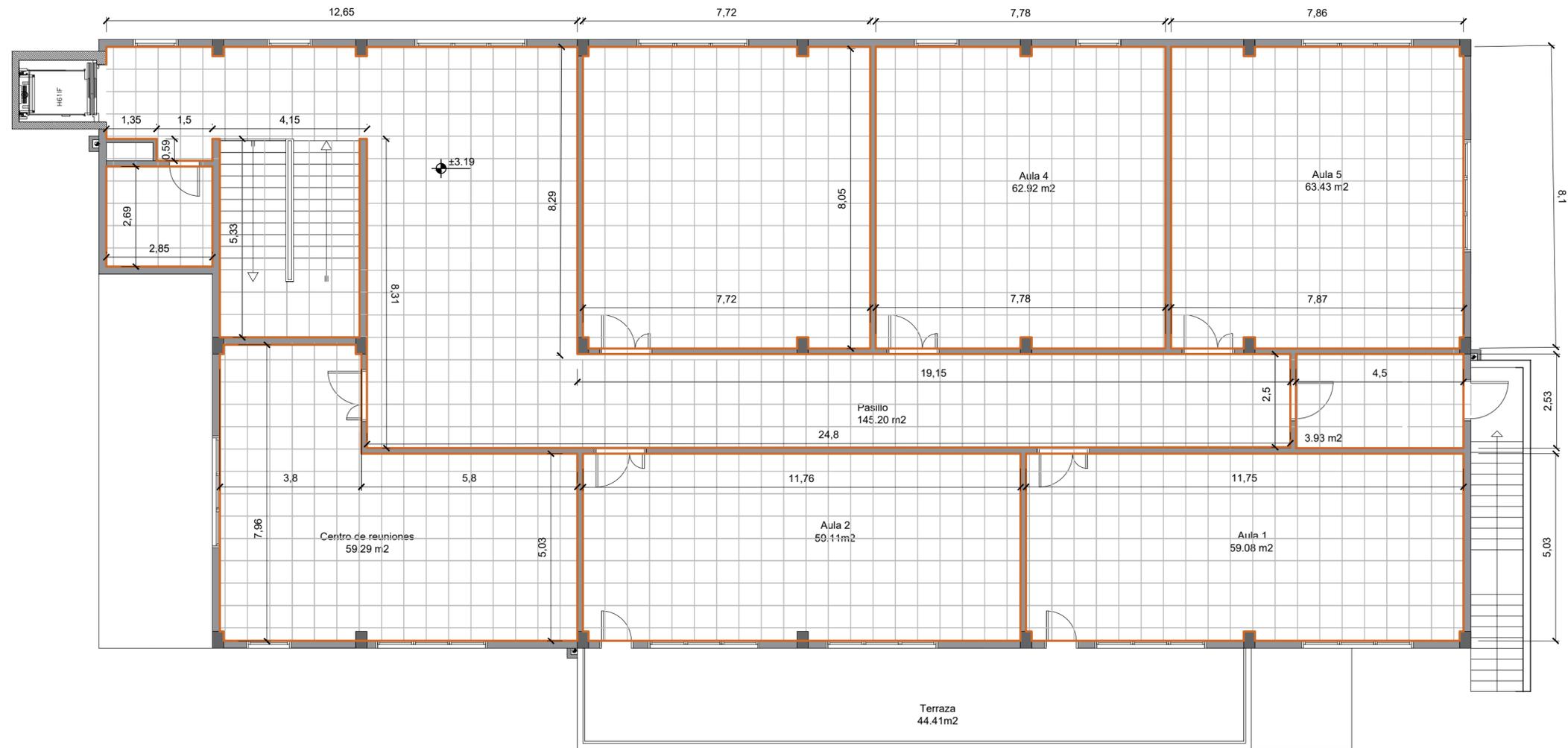
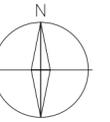
**1/100**

ALUMNAS:

ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:

**30**



### LEYENDA

- Pintura plástica Colorite Performance, color blanco, acabado mate, textura lisa. Se aplicaran dos manos de pintura diluidas con un 10% de agua. Altura piso techo 2,50 m.
- Baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm. Recibidas con adhesivo cementoso "PEGOLAN". Separación de juntas 2 mm.

PLANO:  
**REFORMADO. PAVIMENTO Y REVESTIMIENTO. PLANTA ALTA.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**31**

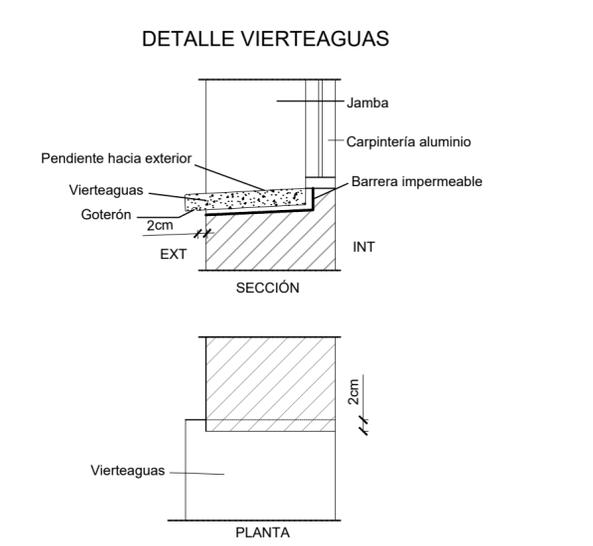
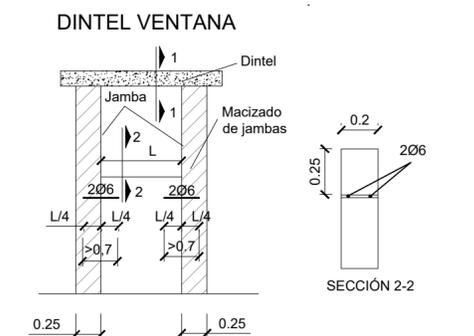
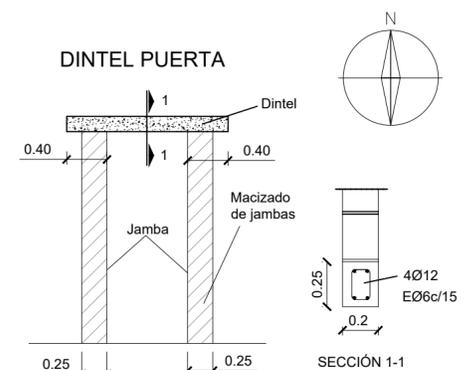
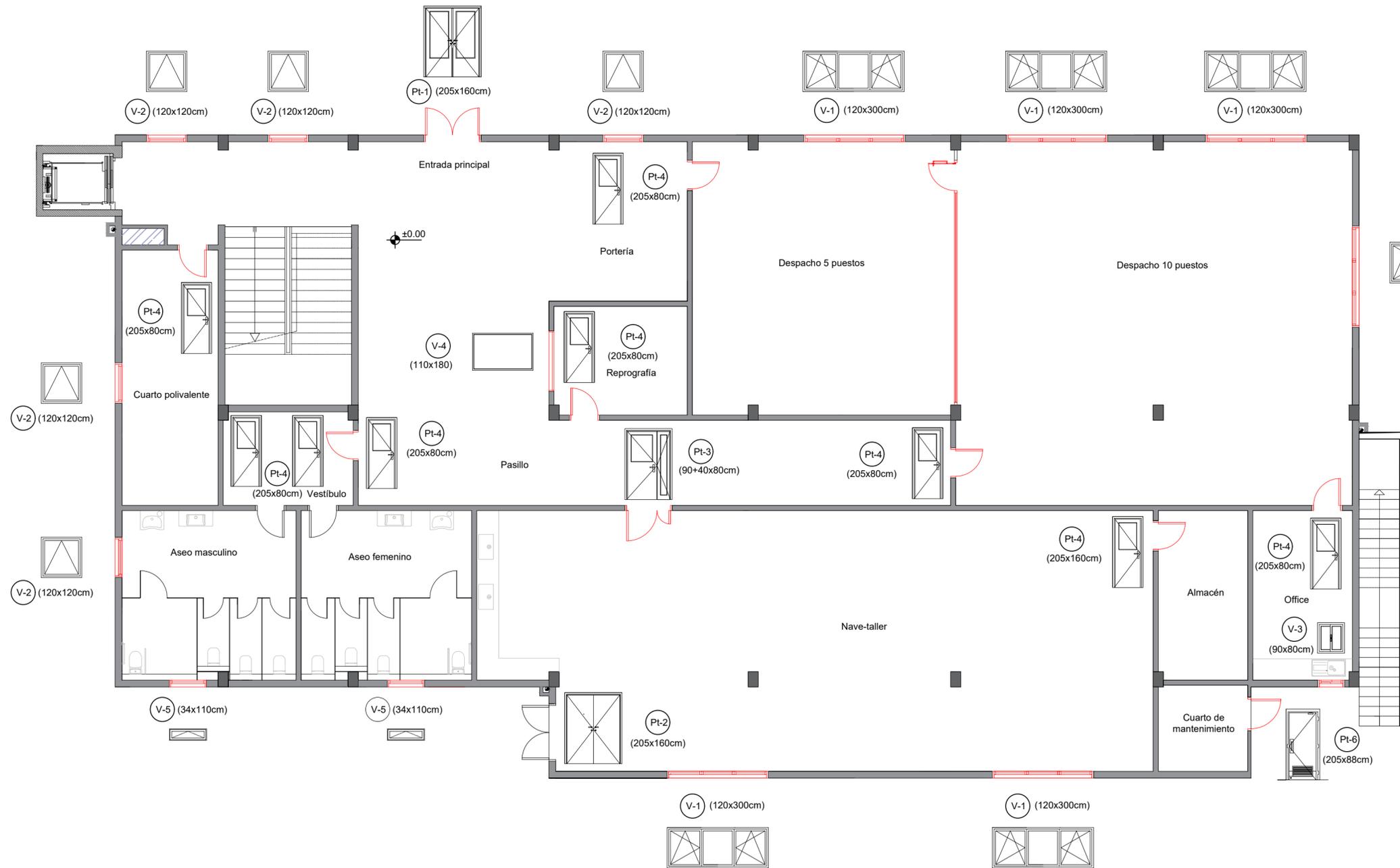


TABLA DE PLANIFICACIÓN DE PUERTAS

ID	UD	ALTO (CM)	ANCHO (CM)	Nº DE HOJAS	MATERIAL	COLOR	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS
Pt-1	1	205	160	2	Aluminio	Blanco	Cortizo	MILLENNIOM 2000	Puerta de acceso principal practicable hacia el exterior
Pt-2	1	205	160	2	Acero galvanizado	Blanco	Jamp Puertas Automáticas		Puerta del aula taller practicable hacia interior
Pt-3	1	205	90+40	2	Tablero aglomerado	Marrón	Puertas Goncal Canarias	AL2-G1	Puerta de interior practicable hacia interior
Pt-4	9	205	80	1	Tablero aglomerado	Marrón	Puertas Goncal Canarias	AL-4	Puerta de interior practicable hacia interior
Pt-6	1	205	88	1	Chapa galvanizada	Blanco	Diasan		Puerta cuarto de mantenimiento abatible hacia interior.

TABLA DE PLANIFICACIÓN DE VENTANAS

ID	UD	ALTO (CM)	ANCHO HOJA (CM)	ANCHO DEL MARCO (CM)	GROSOR HOJA (CM)	Nº DE HOJAS	MATERIAL	COLOR	MARCA	SERIE	CARACTERÍSTICAS
V-1	6	120	300	8	9	3	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial	Dos hojas oscilobatientes y una hoja fija.
V-2	5	120	2	8	9	1	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial	Oscilobatiente.
V-3	1	90	80	10	4	2	Aluminio	Blanco	Cortizo	6500 plus corredera	Corredera.
V-4	1	110	180	8	9	1	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial	Fija.
V-5	2	34	110	8	9	1	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial.	Abatible

\*\* Se instalará un vieriteaguas en cada una de las ventanas que dan hacia el exterior.  
 \*\* El goterón deberá separarse 2cm del plano de las fachada.  
 \*\* El vieriteaguas se empotrará 2 cm lateralmente en la pared.

PLANO:  
**CARPINTERÍA. PLANTA BAJA.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ESCALA: **1/100**

ALUMNAS:  
 ARAYA LÓPEZ, ELBA  
 MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
 SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**32**



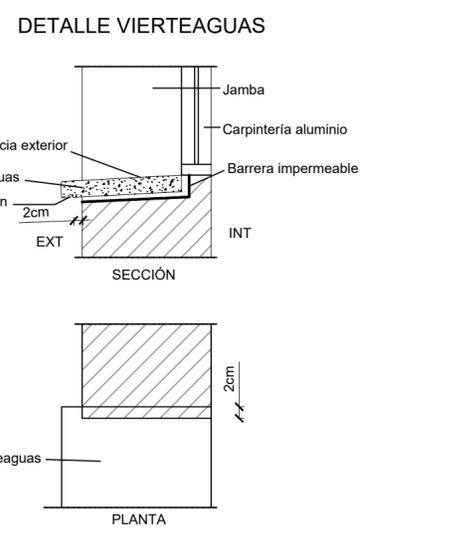
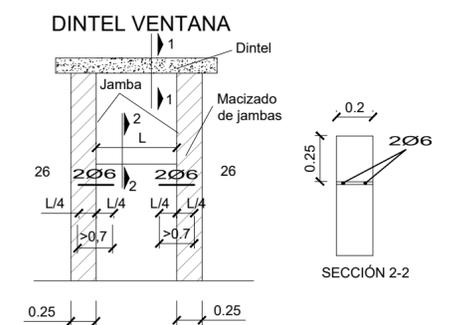
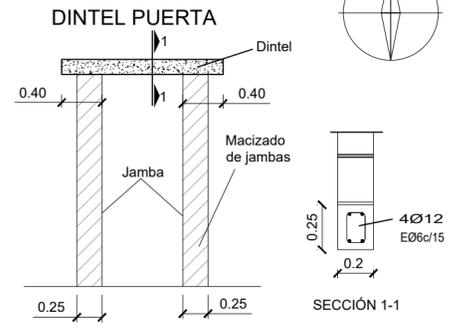
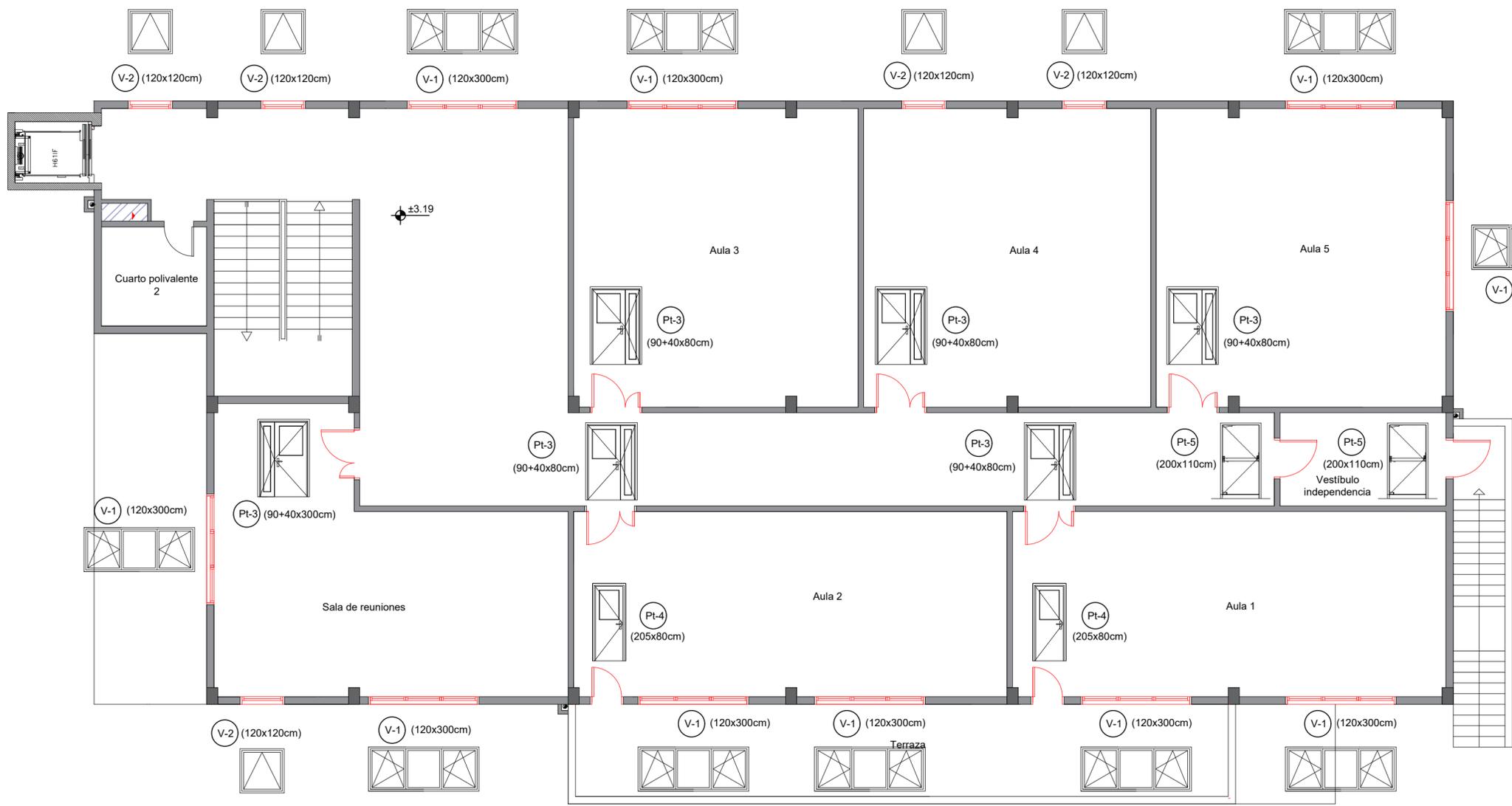
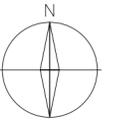


TABLA DE PLANIFICACIÓN DE PUERTAS

ID	UD	ALTO (CM)	ANCHO (CM)	Nº DE HOJAS	MATERIAL	COLOR	MARCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS
Pt-3	6	205	90+40	2	Tablero aglomerado	Marrón	Puertas Goncal Canarias	AL2-G1	Puerta de interior practicable hacia interior
Pt-4	2	205		1	Tablero aglomerado	Marrón	Puertas Goncal Canarias	AL-4	Puerta de interior practicable hacia interior
Pt-5	2	200	80	1	Acero galvanizado	Blanco	Jamp Puertas Automáticas	EI2-90-C5	Puerta de contraincendios pivotante EI2-90-C5

TABLA DE PLANIFICACIÓN DE VENTANAS

ID	UD	ALTO (CM)	ANCHO HOJA (CM)	ANCHO DEL MARCO (CM)	GROSOR HOJA (CM)	Nº DE HOJAS	MATERIAL	COLOR	MARCA	SERIE	CARACTERÍSTICAS
V-1	10	120	300	8	9	3	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial	Dos hojas oscilobatientes y una hoja fija.
V-2	5	120	120	8	9	1	Aluminio	Blanco	Cortizo	Cor-80 industrial	Oscilobatiente.

- \*\* Se instalará un vieriteaguas en cada una de las ventanas que dan hacia el exterior.
- \*\* El goterón deberá separarse 2cm del plano de las fachada.
- \*\* El vieriteaguas se empotrará 2 cm lateralmente en la pared.

PLANO:  
**REFORMADO. CARPINTERÍA PLANTA ALTA.**

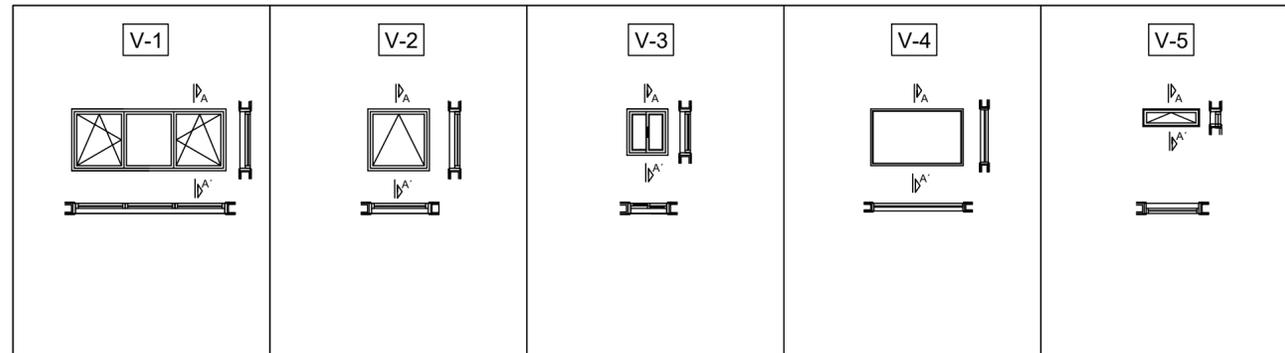
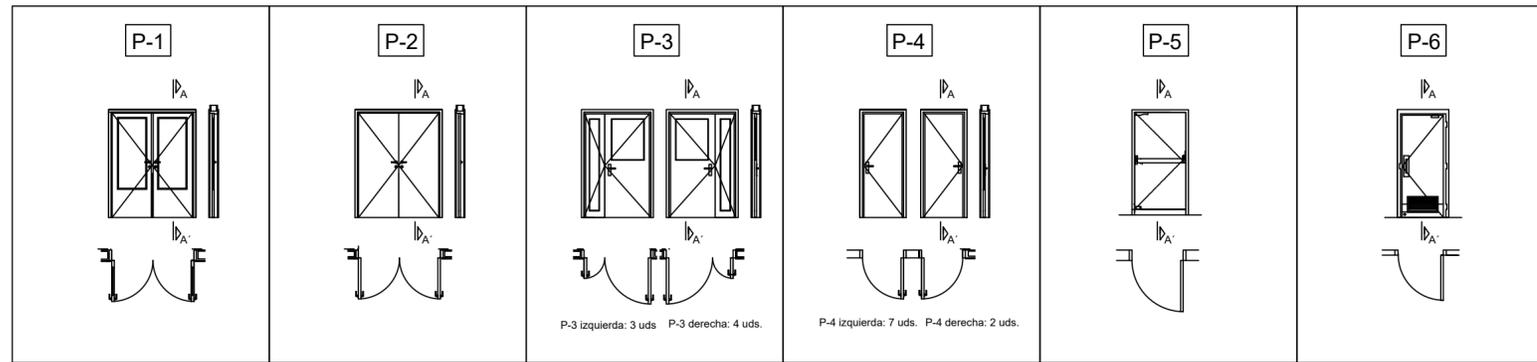
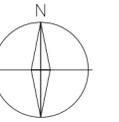
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS

ESCALA: **1/100**

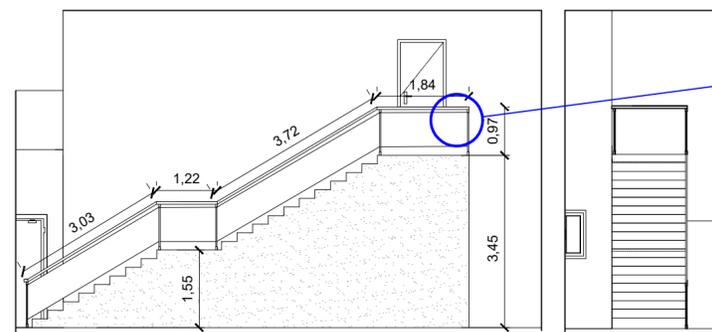
ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**33**

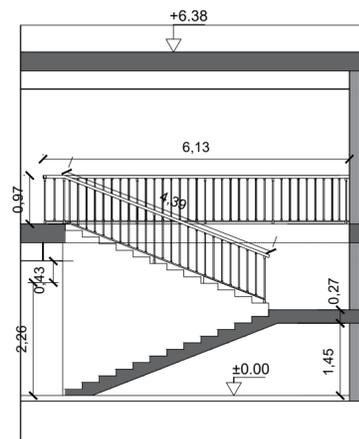




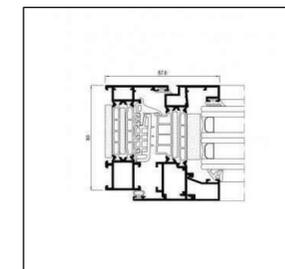
SECCIONES CARPINTERÍA



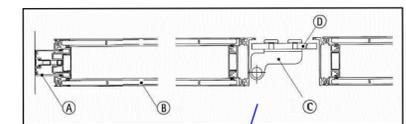
BARANDILLA DE ESCALERA DE EVACUACIÓN.  
Barandilla de acero laminado en caliente en forma recta en U



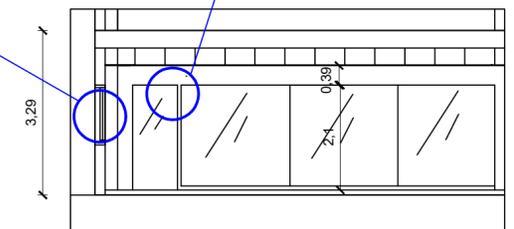
ESCALERA INTERIOR.  
Barandilla de aluminio anodizado natural



VENTANA EXTERIOR ALUMINO  
Ventana de aluminio, serie  
Cor-80 Industrial "CORTIZO"

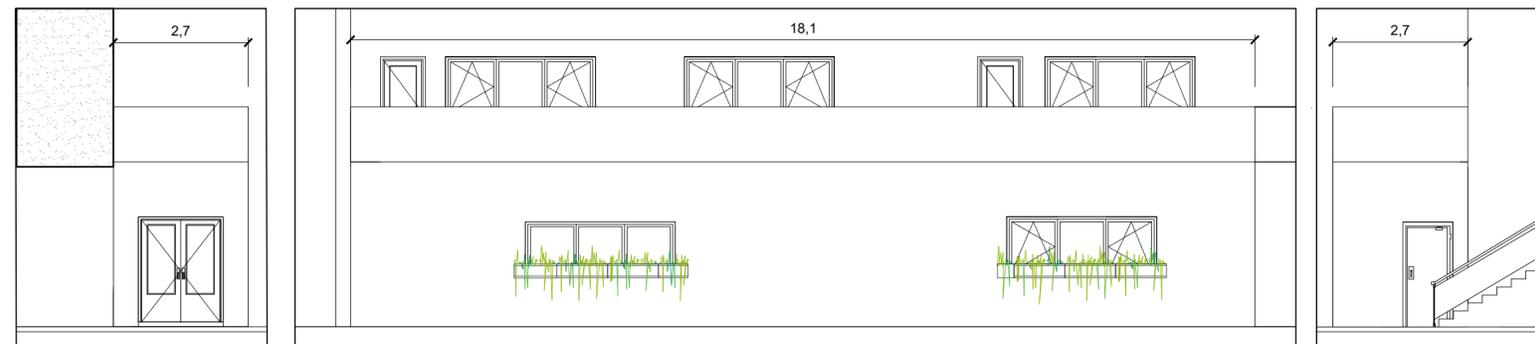


- A- Arranque pared
- B- Junta de policarbonato
- C- Bisagra de puerta batiente
- D- Vidrio templado 4+4 mm



PARTICIÓN ACRISTALADA FIJA EN OFICINA

Partición acristalada fija, sin perfiles verticales formada por perfiles de aluminio anodizado color plata mate y vidrio laminado de seguridad. Sistema P700 "TECTONICA"



BARANDILLA TERRAZA.  
Barandilla de acero laminado en caliente en forma recta en U

PLANO:  
**DETALLE CARPINTERÍA**

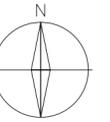
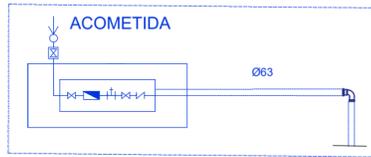
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA  
**1/100**

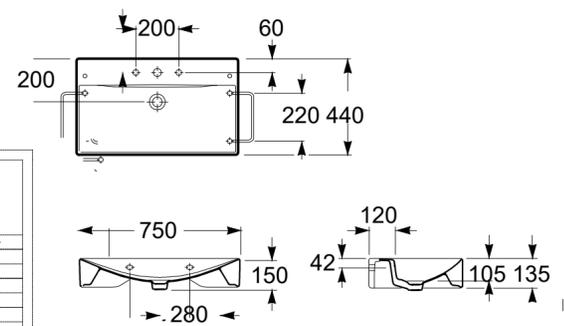
ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**34**

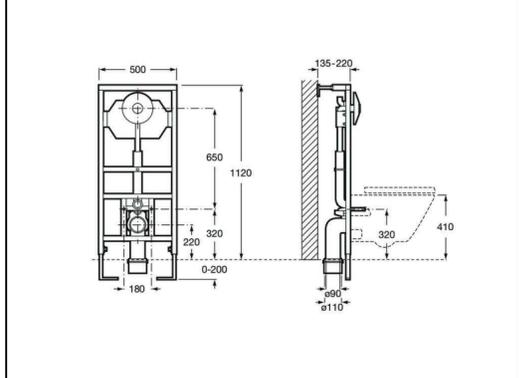


LEYENDA DE FONTANERÍA	
	Llave de registro
	Llave de paso
	Válvula antirretorno
	T de aforo
	Grifo de agua fría
	Tubería de cobre de agua fría

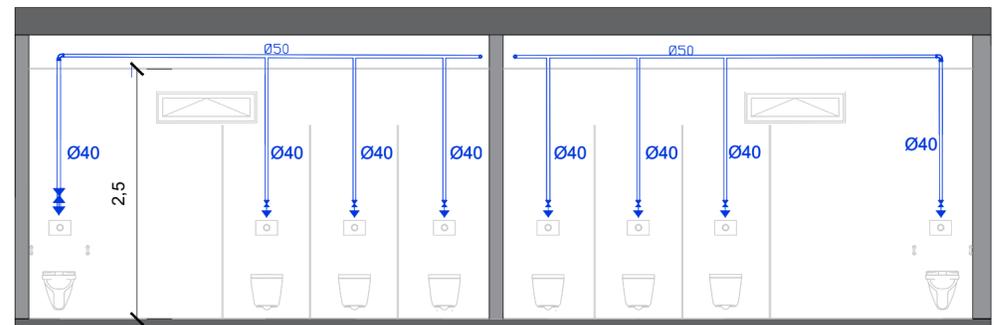
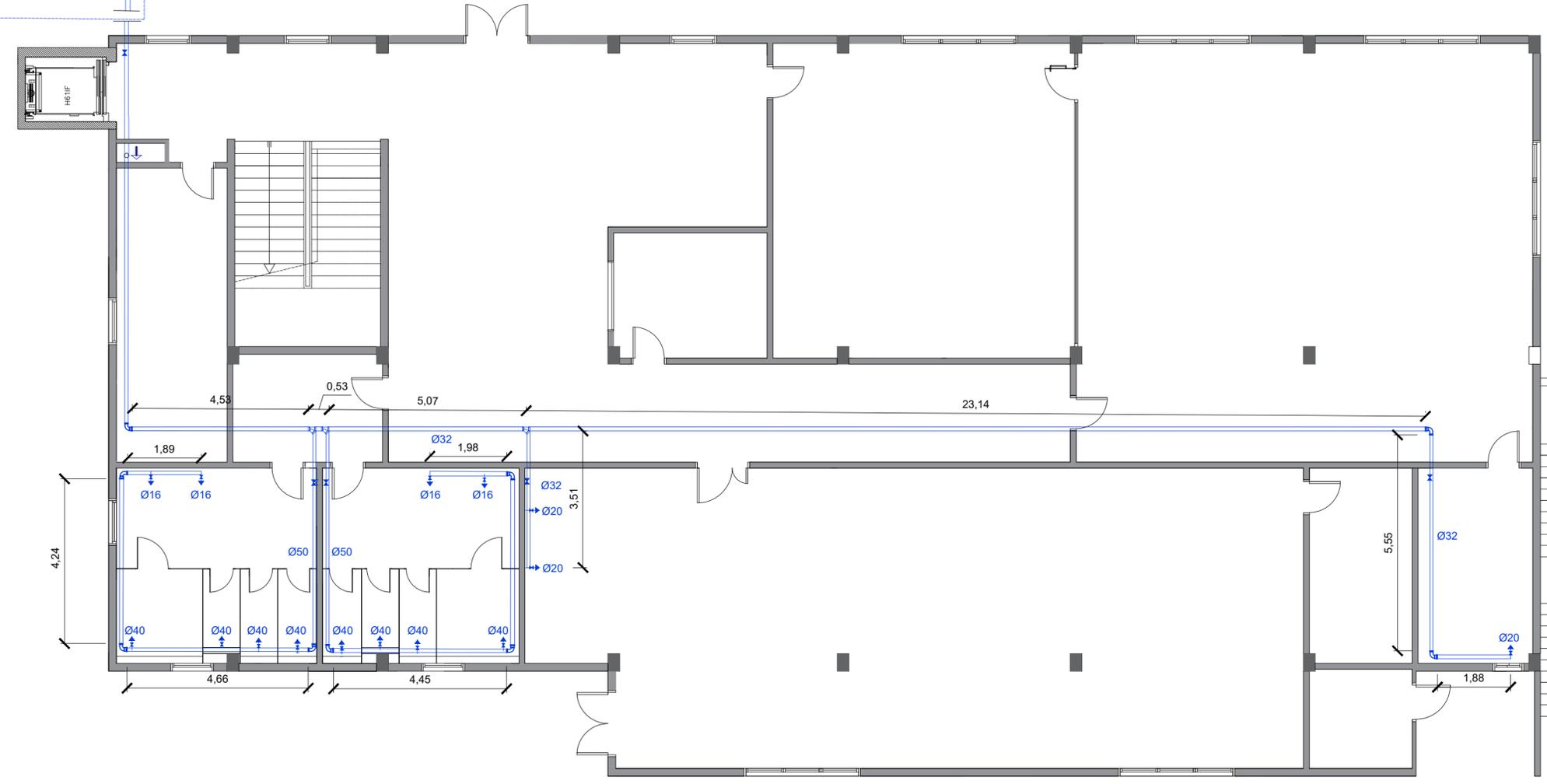
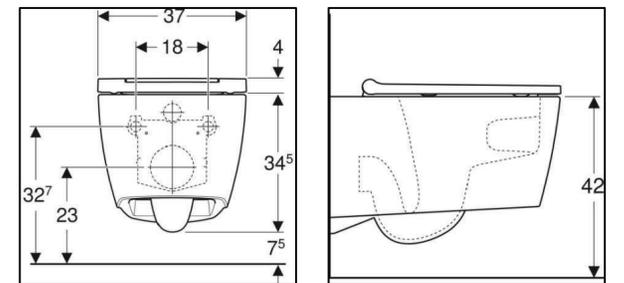
DETALLE DE LAVAMANOS



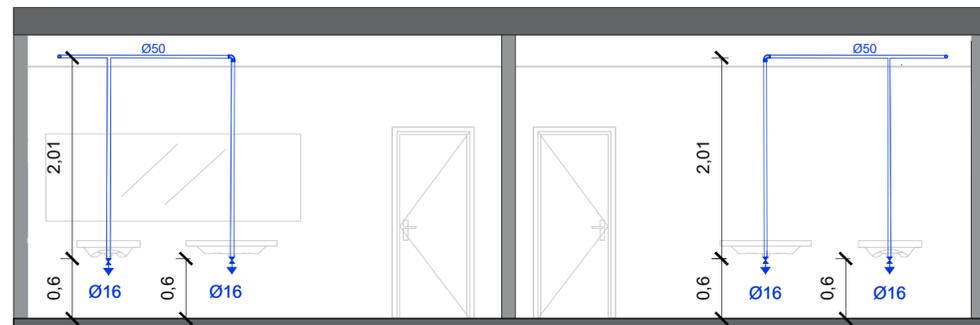
DETALLE DE FLUXOR



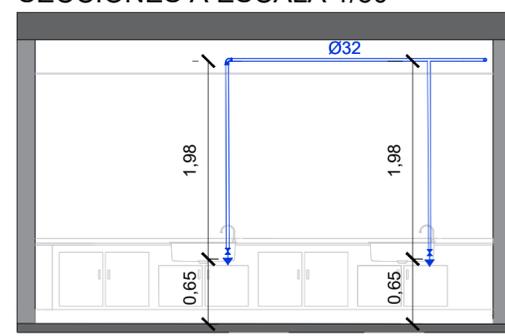
DETALLE DE INODORO SUSPENDIDO



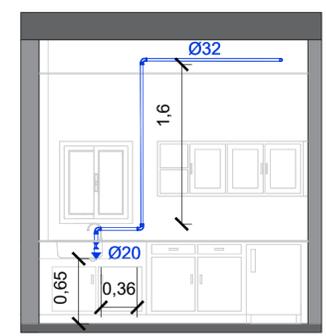
SECCIÓN A-A'  
SECCIONES A ESCALA 1/50



SECCIÓN B-B'

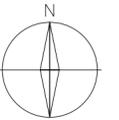


SECCIÓN C-C'

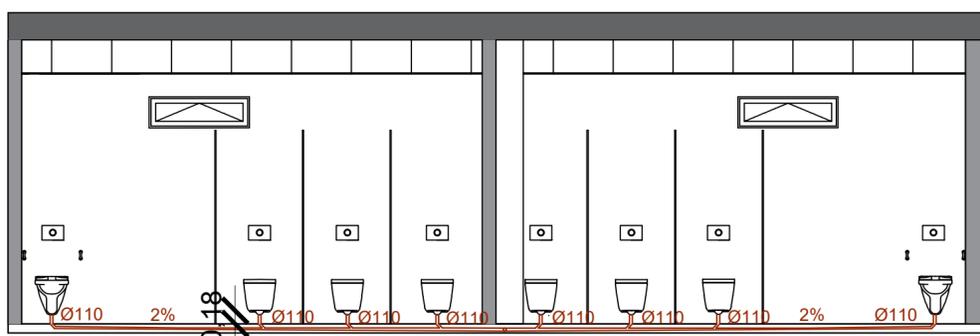
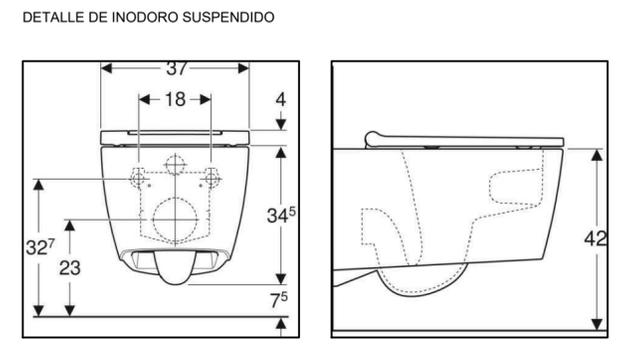
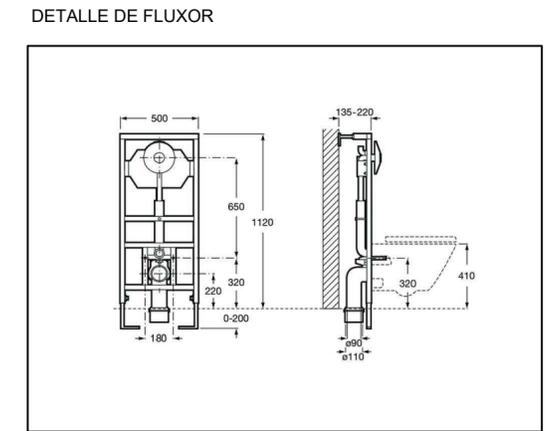
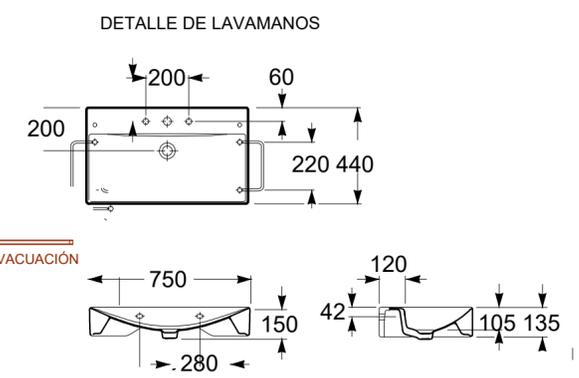
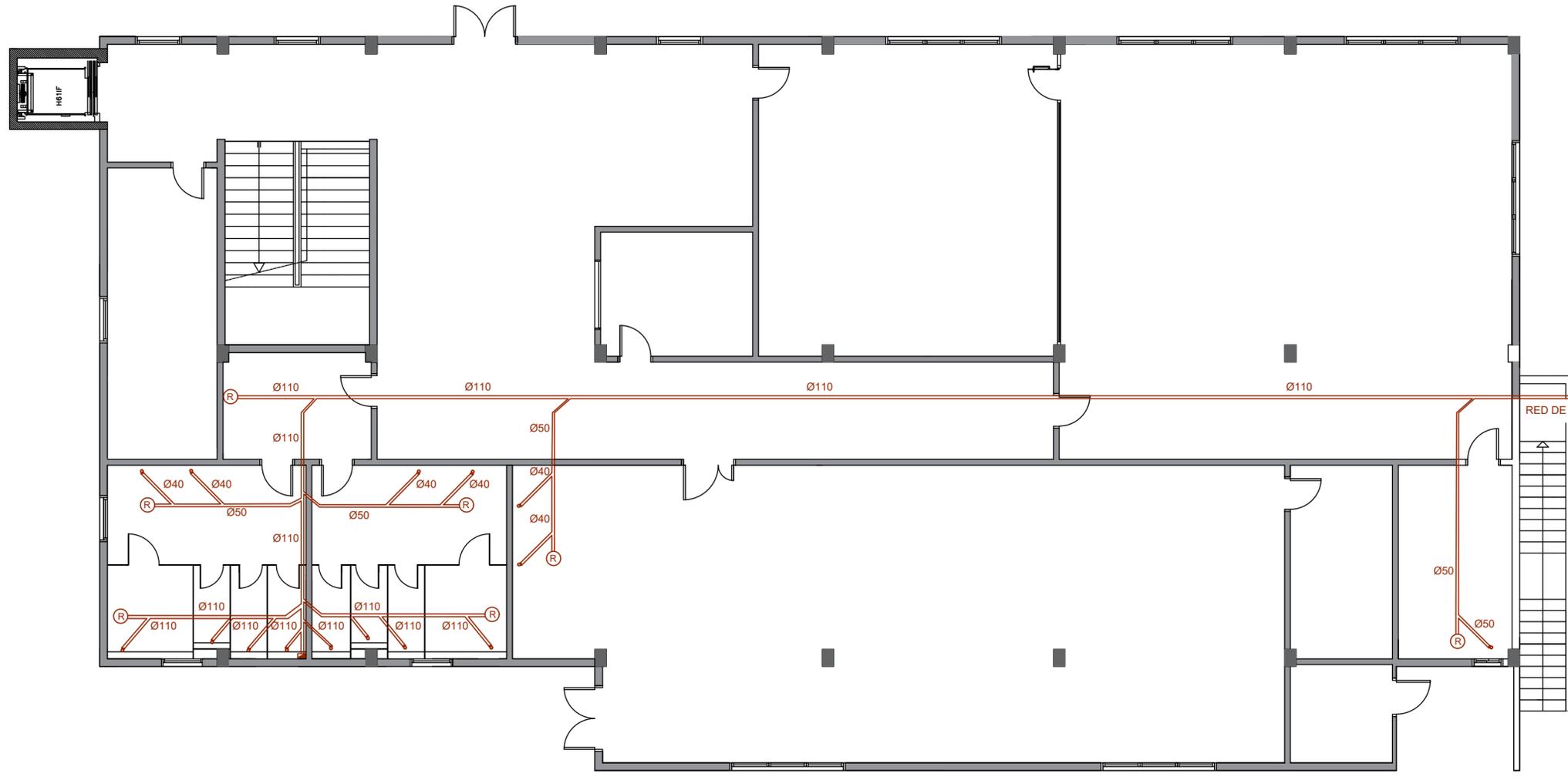


SECCIÓN D-D'

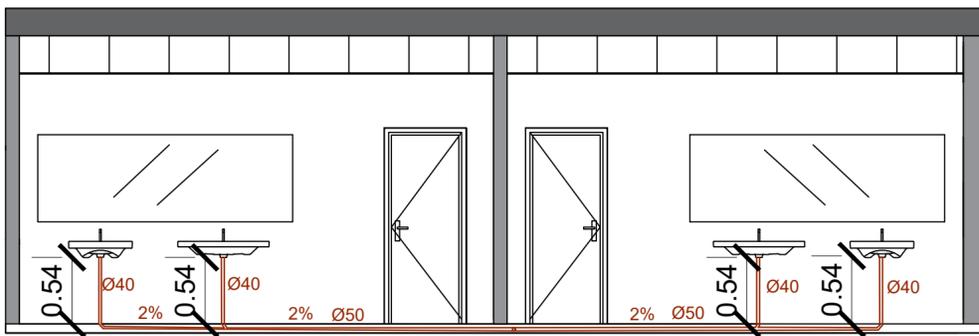
PLANO:		<b>FONTANERÍA PLANTA BAJA</b>	
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021		<b>Universidad de La Laguna</b>	
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS			
ESCALA	ALUMNAS:	Nº PLANO:	
<b>1/100</b>	ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	<b>35</b>	



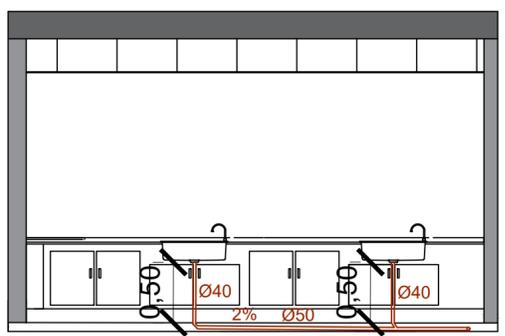
LEYENDA DE FONTANERÍA	
(R)	Registro
▬	Ventilación primaria
●	Bajante



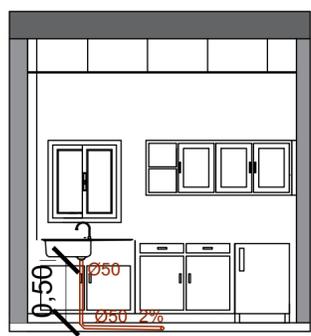
SECCIÓN A-A'  
SECCIONES A ESCALA 1/50



SECCIÓN B-B'

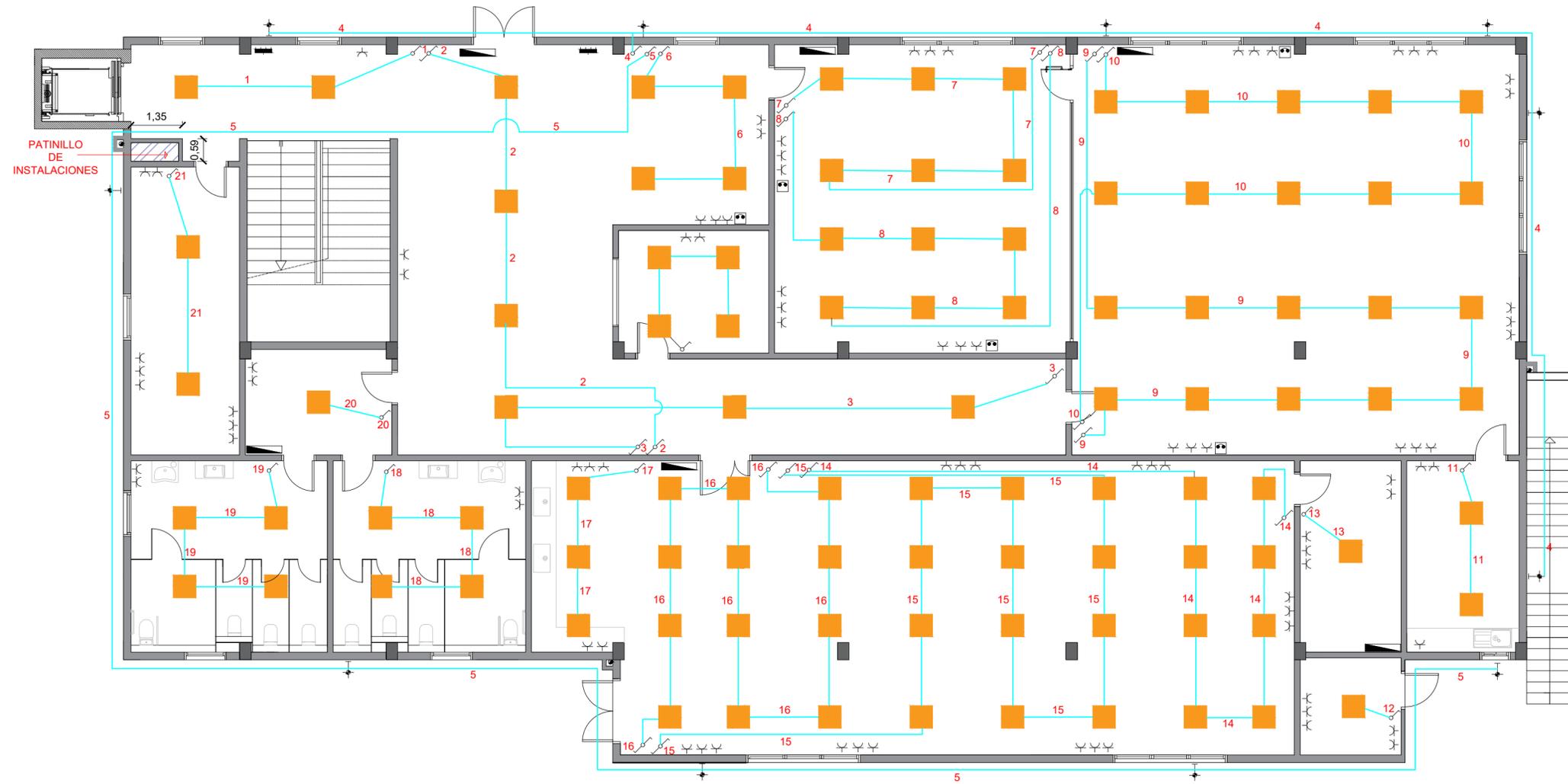
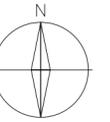


SECCIÓN C-C'



SECCIÓN D-D'

PLANO: <b>REFORMADO.SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>36</b>

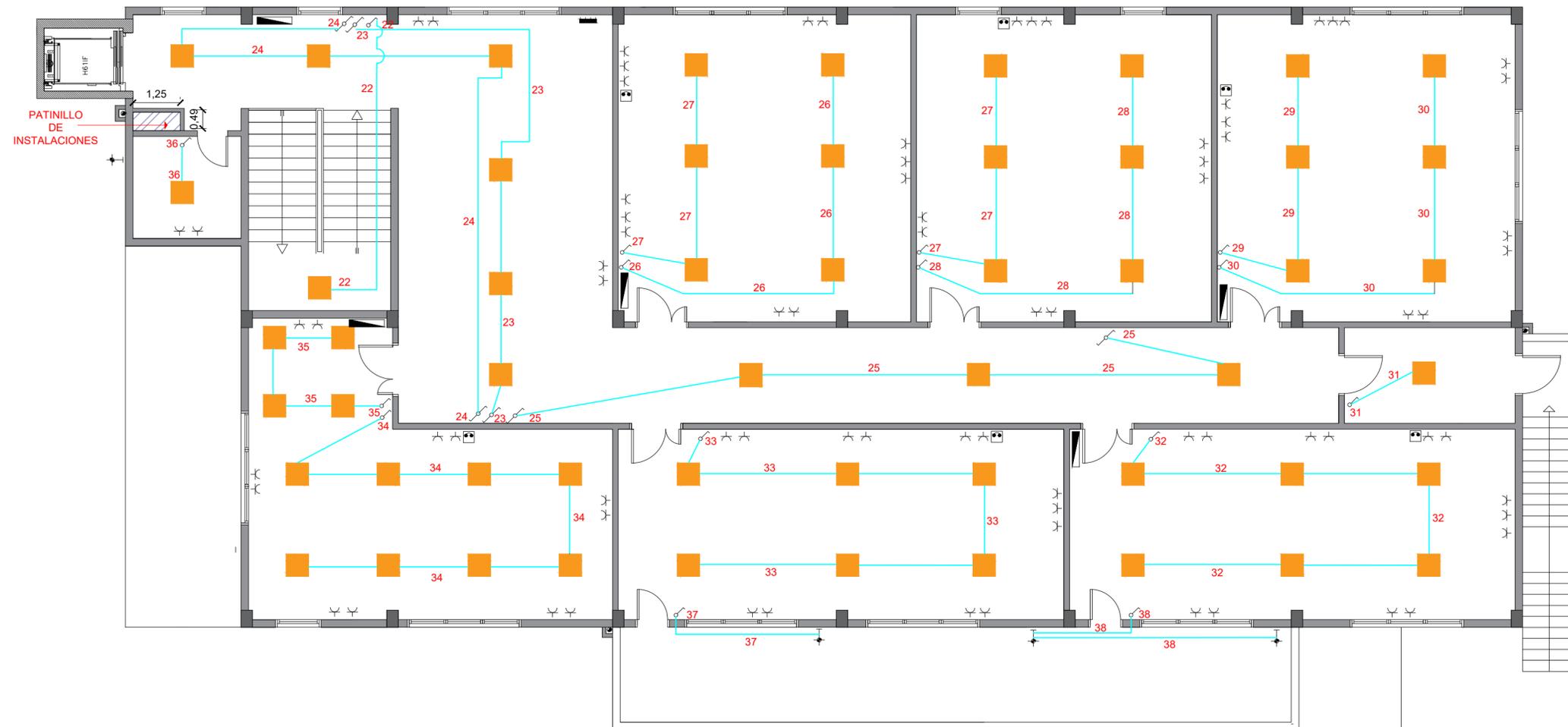
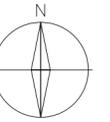


LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro general de mando y protección (CGMP)
	Interruptor unipolar
	Conmutador
	Aplicue para terraza
	Punto de luz en techo, fluorescente
	Base de enchufe de uso general
	Toma de teléfono

- \*\* Consultar con la Dirección Facultativa antes de proceder a la demolición del forjado para el paso del patinillo de instalaciones.
- \*\* Previa a la demolición se realizará un estudio previo para cerciorar el tipo elemento resistente con el que nos encontramos y la distribución de los elementos que la componen. Una vez conocidos estos datos se procederá al replanteo del patinillo por la parte inferior del forjado. Las perforaciones se realizarán por la zona aligerante, afectando lo menos posible a los elementos resistentes.
- \*\* La ubicación del patinillo podrá sufrir pequeñas modificaciones en función de la tipo de forjado y da la ubicación de sus elementos.

PLANO: <b>REFORMADO. ELECTRICIDAD. PLANTA BAJA.</b>	
PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021 ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS	
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA
Nº PLANO: <b>37</b>	

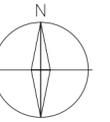




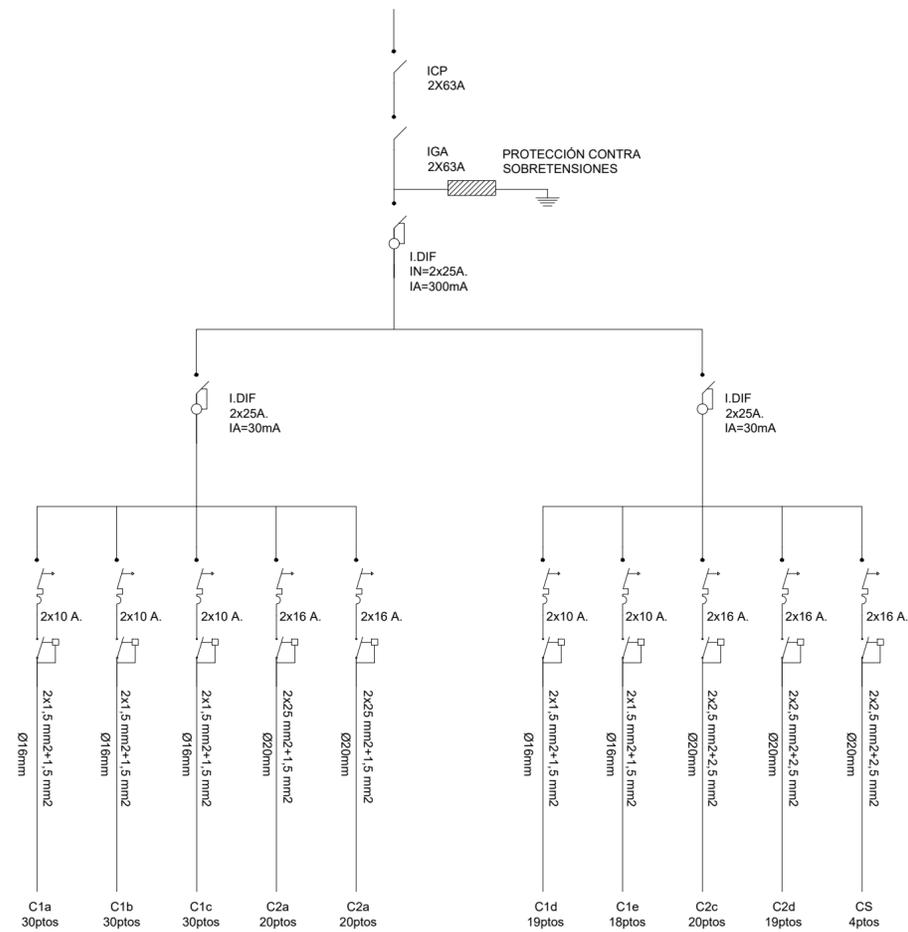
LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro general de mando y protección (CGMP)
	Interruptor unipolar
	Conmutador
	Aplique para terraza
	Punto de luz en techo, fluorescente
	Base de enchufe de uso general
	Toma de teléfono

- \*\* Consultar con la Dirección Facultativa antes de proceder a la demolición del forjado para el paso del patinillo de instalaciones.
- \*\* Previa a la demolición se realizará un estudio previo para cerciorar el tipo elemento resistente con el que nos encontramos y la distribución de los elementos que la componen. Una vez conocidos estos datos se procederá al replanteo del patinillo por la parte inferior del forjado. Las perforaciones se realizarán por la zona aligerante, afectando lo menos posible a los elementos resistentes.
- \*\* La ubicación del patinillo podrá sufrir pequeñas modificaciones en función de la tipo de forjado y da la ubicación de sus elementos.

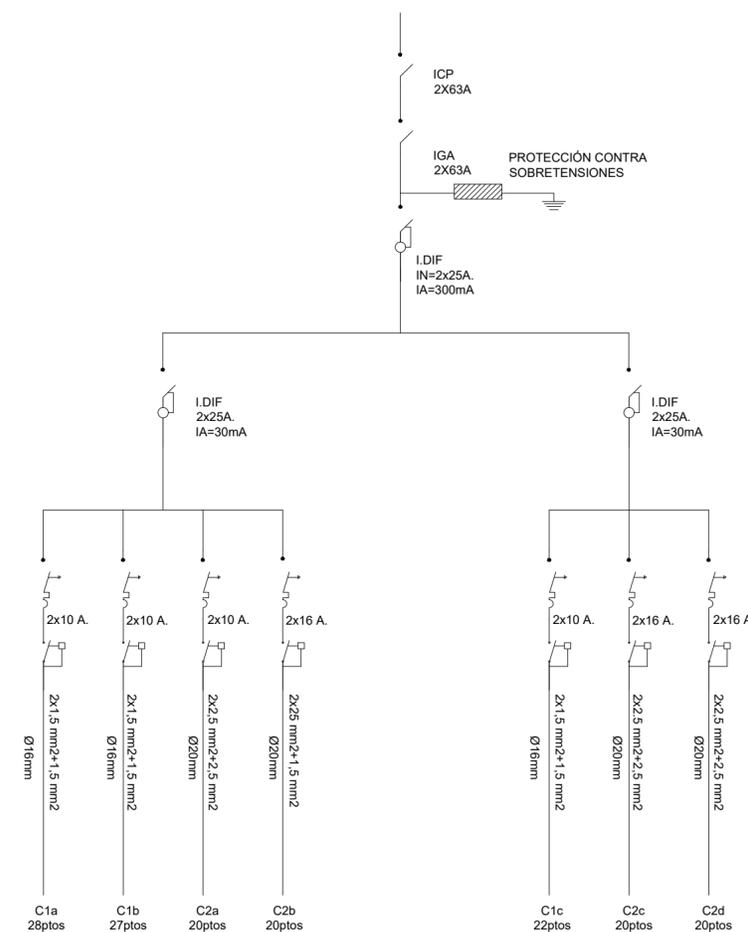
PLANO: <b>REFORMADO. ELECTRICIDAD. PLANTA ALTA.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b> ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/100</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>38</b>



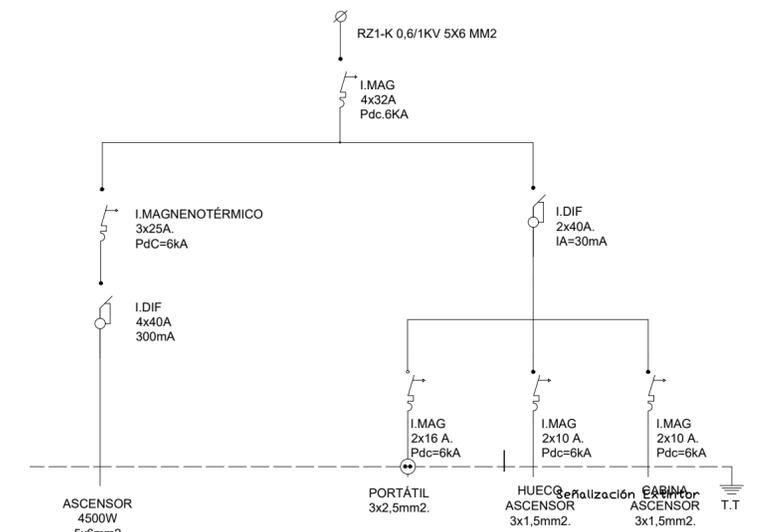
## PLANTA BAJA



## PLANTA ALTA



## ASCENSOR



PLANO:  
**ESQUEMAS UNIFILARES**

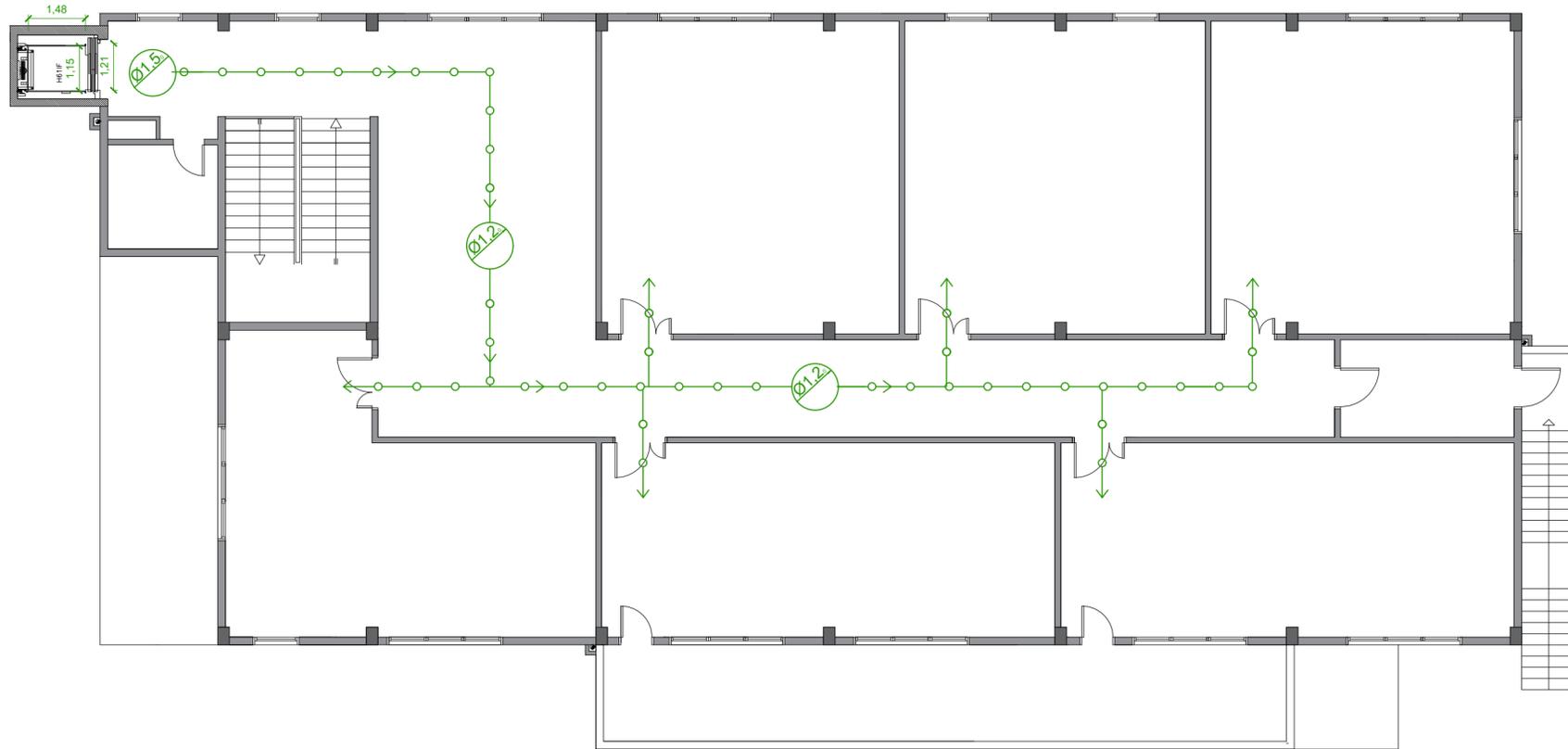
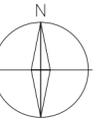
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA

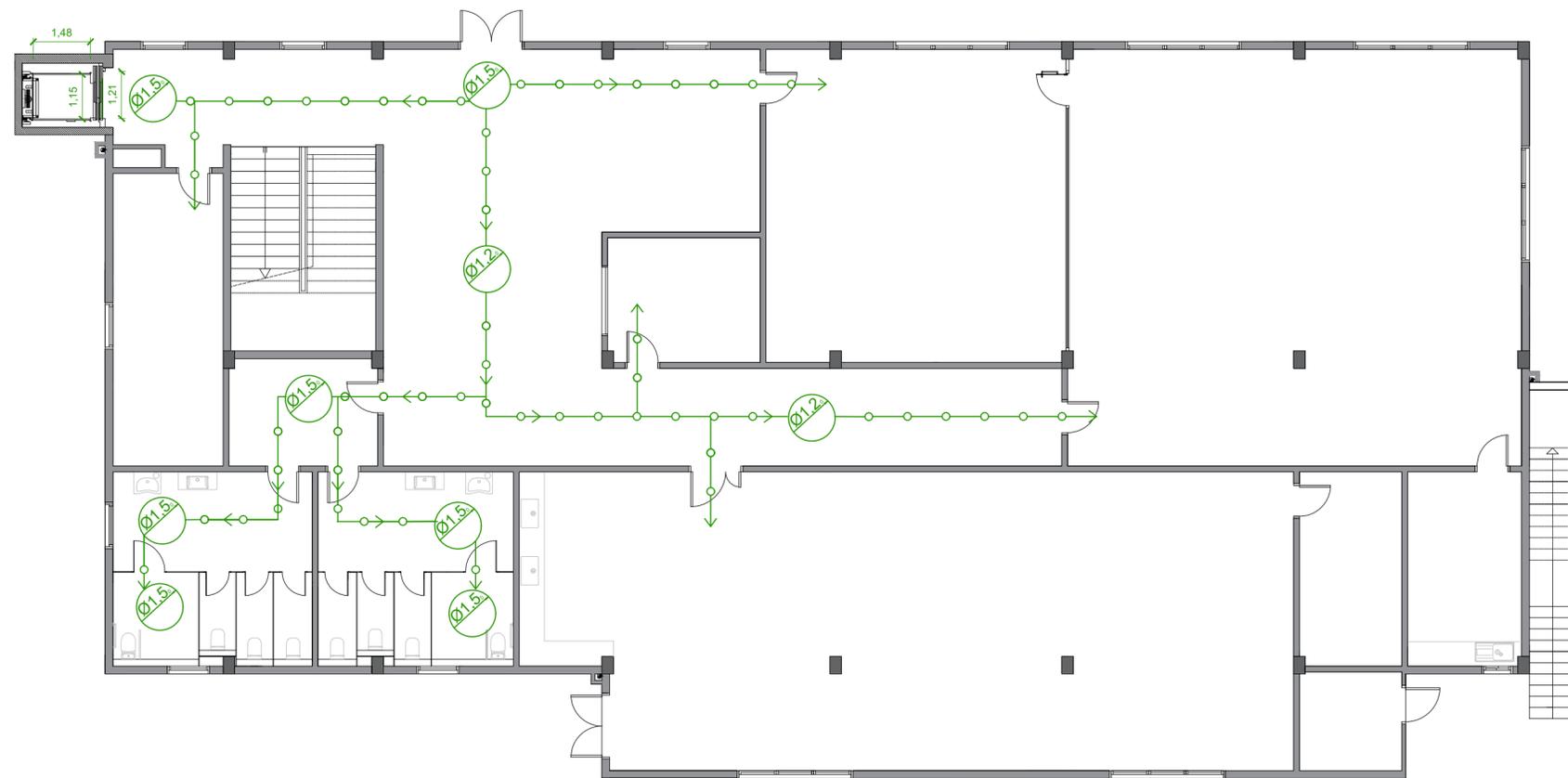
ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**39**



ACCESIBILIDAD		
ITINERARIO ACCESIBLE		
Espacio para giro Ø1,50m en vestíbulos y frente al ascensor		
Pasillos y pasos ≥Ø1,20m		
Puertas	Acceso ≥0,90m	
	Paso ≥0,80m	
	Respecto a rincón ≥0,30m	
ASEOS ACCESIBLES		
Espacio para giro Ø1,50m		
Aparatos sanitarios:		
Lavabo sin pedestal	Espacio libre mínimo 0,70x0,50m	
	Altura superior 0,80m	
	Grifería alcance horizontal ≤0,60m	
	Espejo altura ≤0,90m o inclinación 10°	
Inodoro	Altura 0,40-0,45m	
	Mecanismos altura 0,70-1,20m	
	Barras de apoyo	Sección circular 3-4mm
		Horizontales alt. 0,70-0,75m
Longitud 0,20-0,25m		

PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

PLANO:  
**PLANO DE CIRCULACIÓN.**

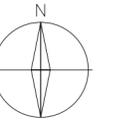
**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



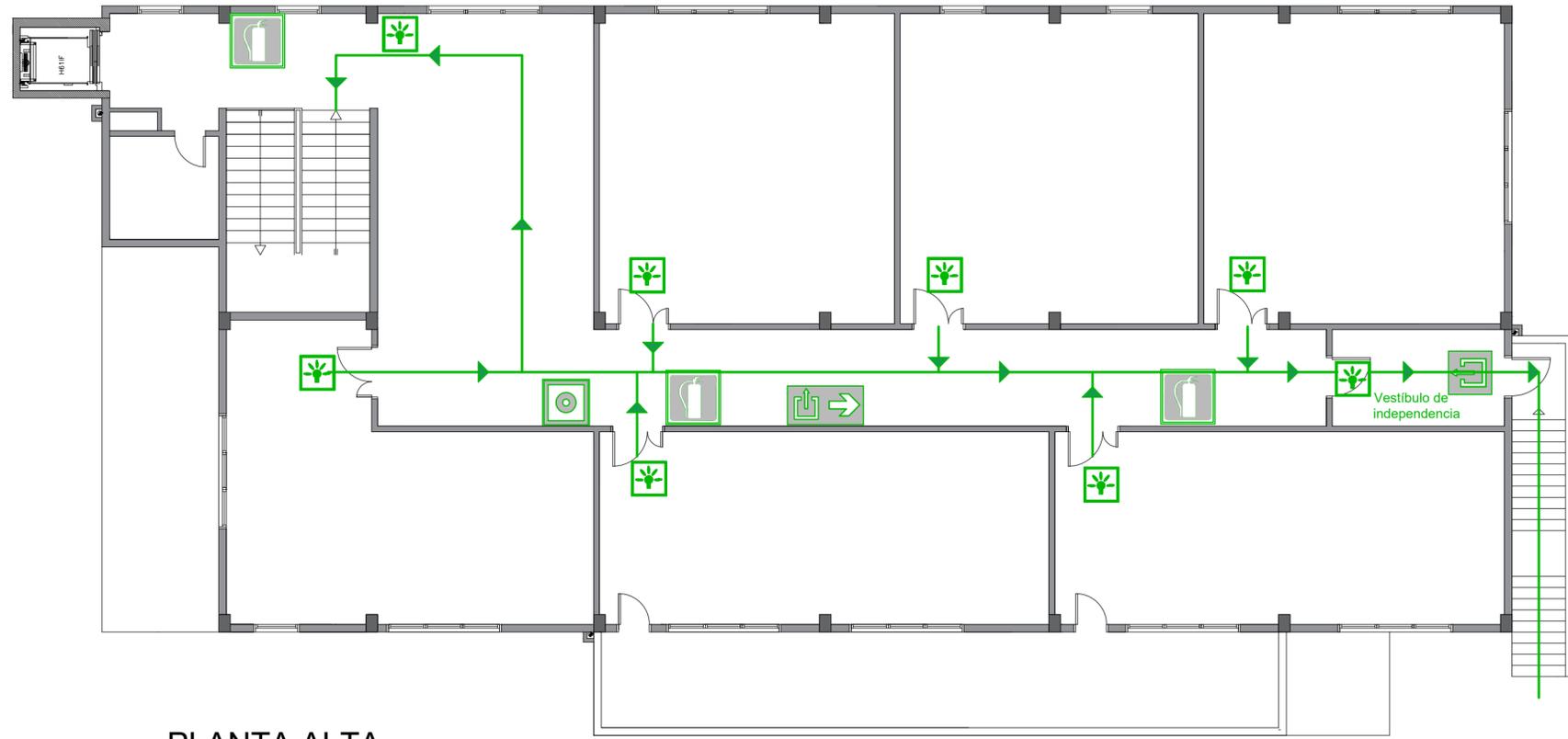
ESCALA  
**1/100**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

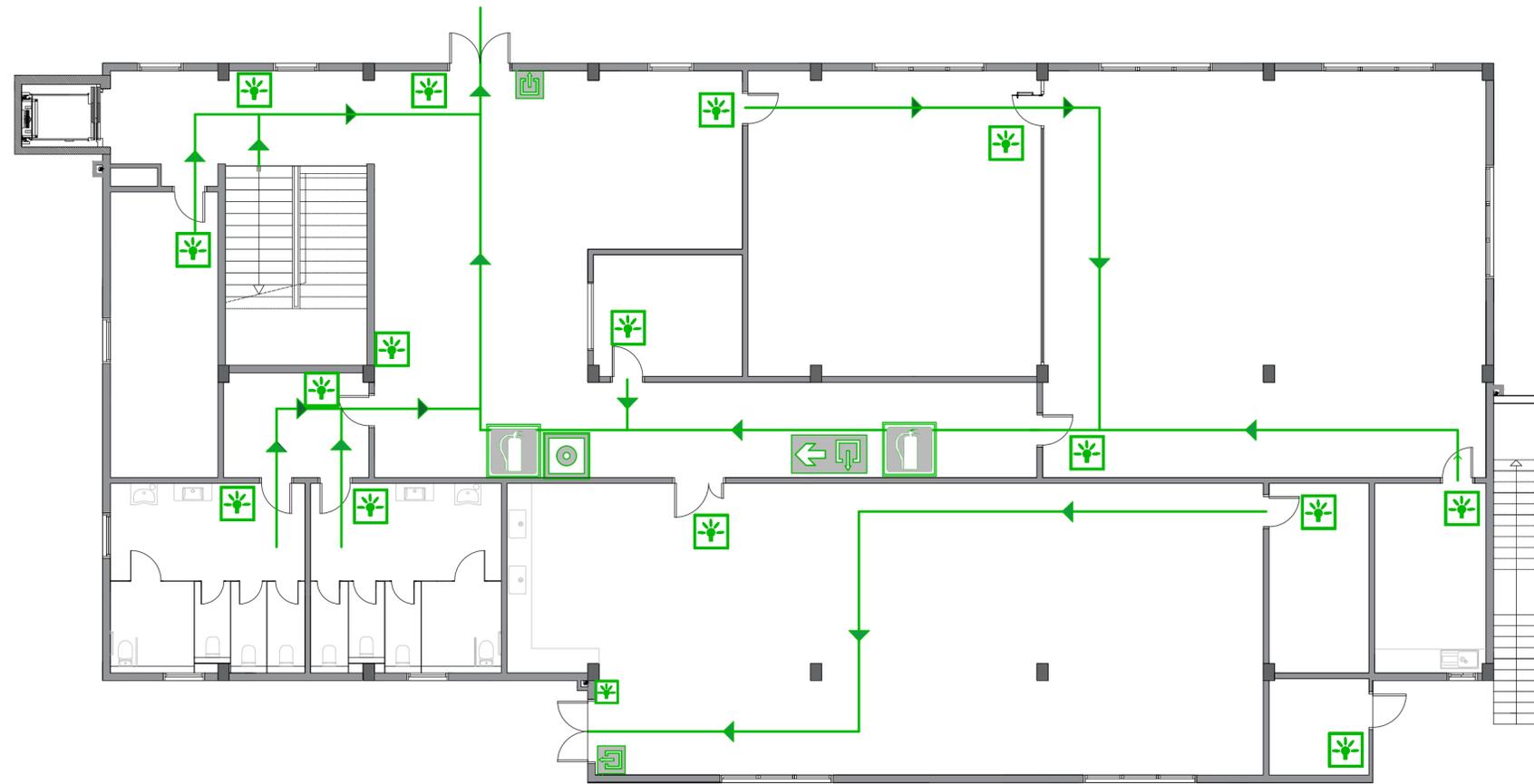
Nº PLANO:  
**40**



LEYENDA SEÑALIZACIÓN DB-SI	
	Señalización Extintor
	Señalización sirena interior/externo
	Señalización pulsador de alarma
	Señalización salida
	Señalización recorrido a salida
	Luz de Emergencia

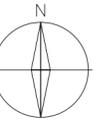


PLANTA ALTA

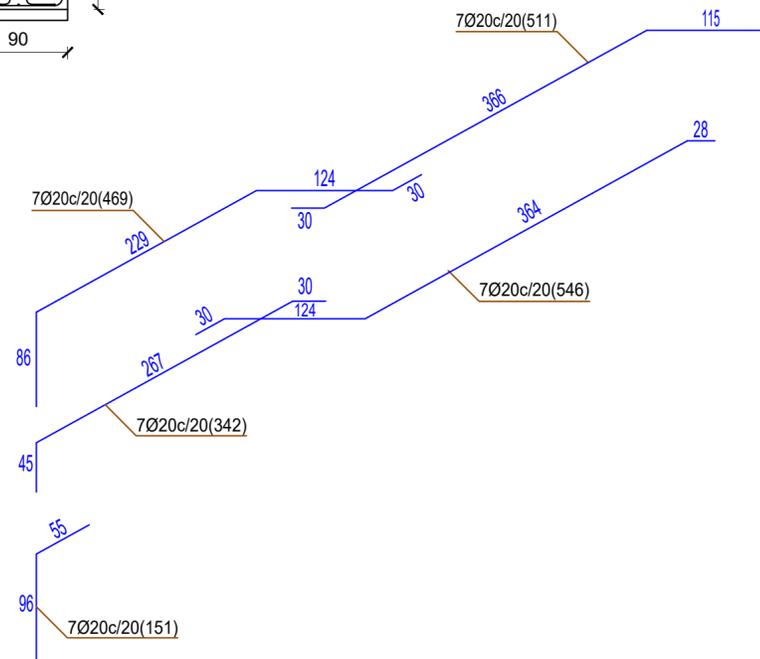
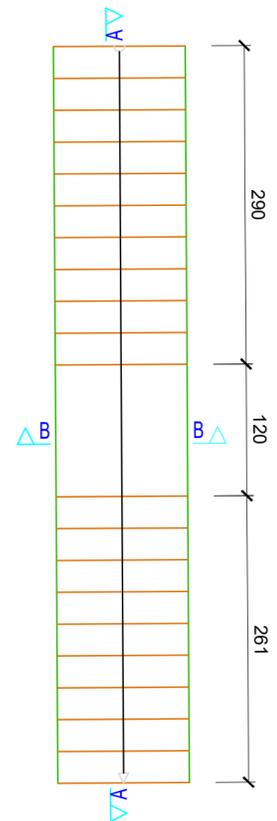
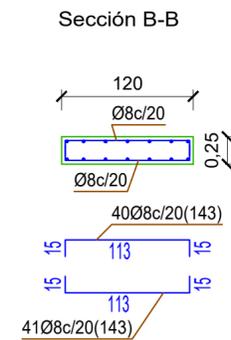
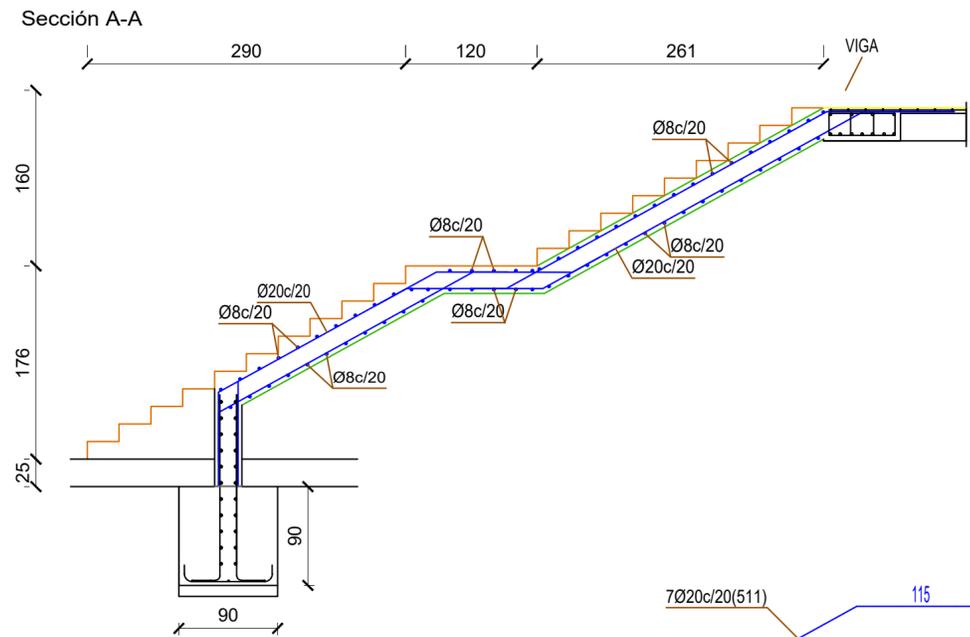


PLANTA BAJA

PLANO: <b>PLANO DE CONTRA INCENDIO.</b>		
<b>PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021</b>		
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS		
ESCALA <b>1/120</b>	ALUMNAS: ARAYA LÓPEZ, ELBA MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA SOCAS SAMBOLA, ROXANA	Nº PLANO: <b>41</b>

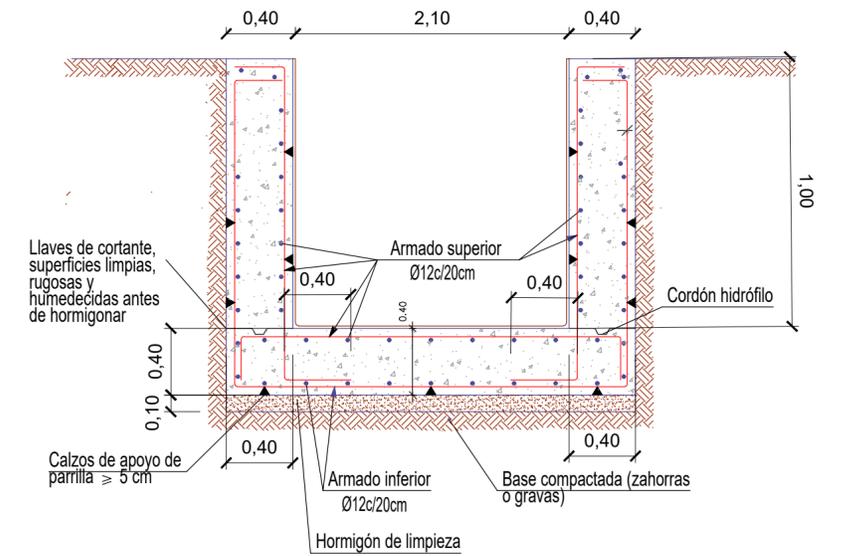


Tramo 1		
Geometría	Ámbito	1.200 m
	Espesor	0.25 m
	Huella	0.290 m
	Contrahuella	0.160 m
	Desnivel que salva	3.36 m
	Nº de escalones	21
Cargas	Planta final	Planta Alta
	Planta inicial	Planta Baja
	Peso propio	6.13 kN/m <sup>2</sup>
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.72 kN/m <sup>2</sup>
	Solado	1.00 kN/m <sup>2</sup>
Materiales	Barandillas	3.00 kN/m
	Sobrecarga de uso	3.00 kN/m <sup>2</sup>
	Cargas totales	14.85 kN/m <sup>2</sup>
	Hormigón	HA-25, Yc=1.5
	Acero	B 500 S, Ys=1.15
	Rec. geométrico	3.0 cm



DETALLE ESCALERA

DETALLE FOSO ASCENSOR



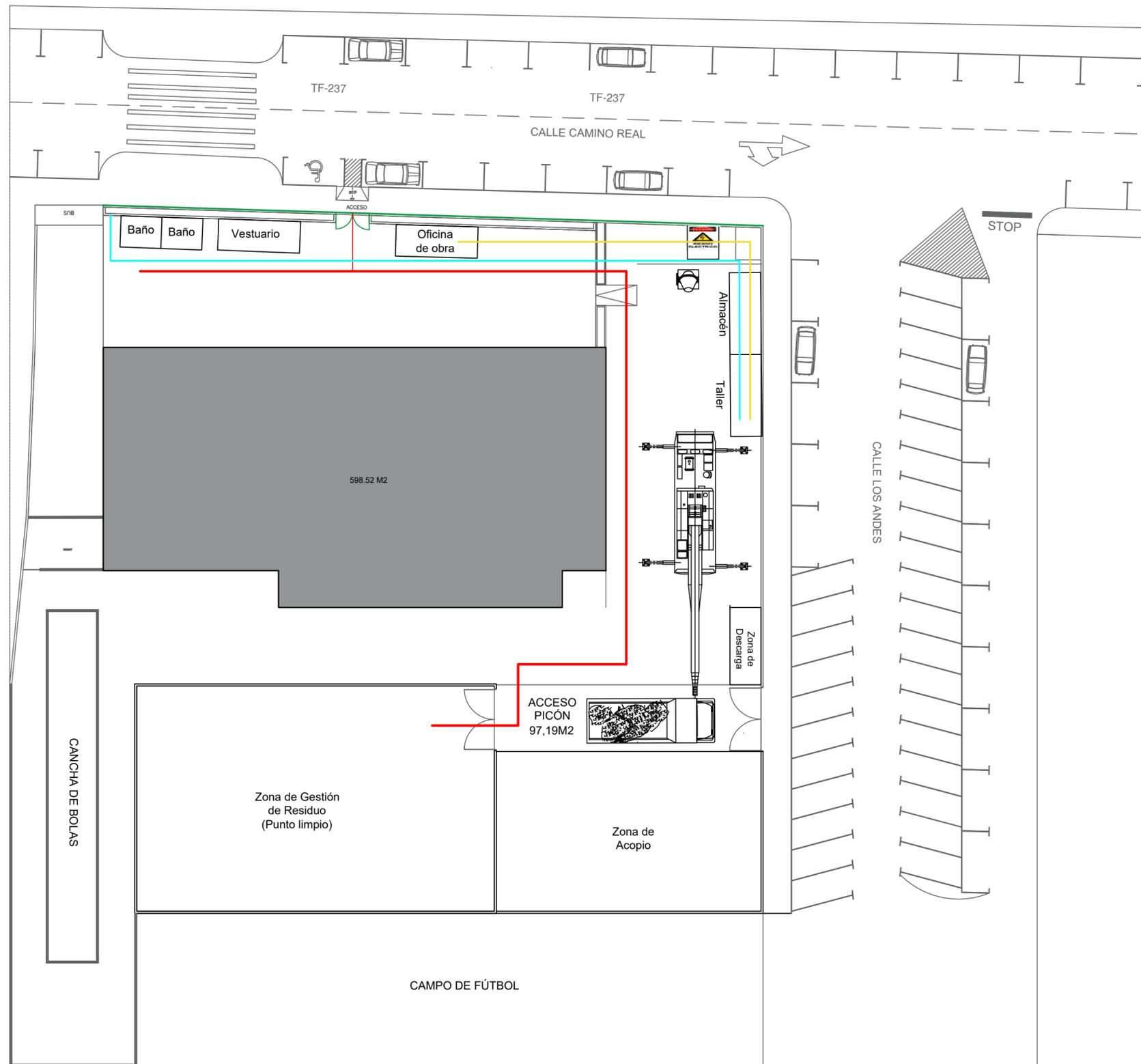
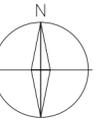
PLANO:  
**ESTRUCTURAS.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA: ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**42**



### LEYENDA

- Red de agua potable.
- Circulación peatonal.
- Instalación de eléctrica provisional.
- Vallado provisional.

PLANO:  
**INSTALACIONES PROVISIONALES.**

**PROYECTO DE FIN DE GRADO CURSO 2020-2021**  
ADECUACIÓN DE USO EDIF. MUNICIPAL. BARRANCO LAS LAJAS



ESCALA  
**1/250**

ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MENDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

Nº PLANO:  
**43**

### **III. PLIEGO DE CONDICIONES.**

## Índice

<b>1. Disposiciones generales.....</b>	<b>452</b>
<b>2. Disposiciones facultativas.....</b>	<b>465</b>
<b>3. Disposiciones económicas.....</b>	<b>477</b>
<b>4. Pliego de condiciones técnicas particulares.....</b>	<b>487</b>
<b>5. Prescripciones sobre los materiales.....</b>	<b>489</b>
<b>6. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra.....</b>	<b>509</b>
<b>7. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....</b>	<b>625</b>
<b>8. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....</b>	<b>628</b>

## **1. DISPOSICIONES GENERALES.**

## **1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL**

### **1.1. Objeto del Pliego de Condiciones**

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

### **1.2. Contrato de obra**

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

### **1.3. Documentación del contrato de obra**

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

### **1.4. Proyecto Arquitectónico**

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

### **1.5. Reglamentación urbanística**

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

#### 1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

#### 1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

#### 1.8. Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que la Dirección Facultativa de las obras diere al contratista.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

El contratista es responsable de la ejecución de las obras y de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

### 1.9. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

### 1.10. Daños y perjuicios a terceros

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

### 1.11. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

### 1.12. Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

### 1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda haber al contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

### 1.14. Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

#### 1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del contratista.
- b) La quiebra del contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
  - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
  - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.
- f) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- g) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.
- h) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte del promotor.
- i) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- j) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- k) El desistimiento o el abandono de la obra sin causas justificadas.
- l) La mala fe en la ejecución de la obra.

#### 1.16. Efectos de rescisión del contrato de obra

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Si se demorase injustificadamente la comprobación del replanteo, dando lugar a la resolución del contrato, el contratista sólo tendrá derecho por todos los conceptos a una indemnización equivalente al 2 por cien del precio de la adjudicación, excluidos los impuestos.

En el supuesto de desistimiento antes de la iniciación de las obras, o de suspensión de la iniciación de las mismas por parte del promotor por plazo superior a cuatro meses, el

contratista tendrá derecho a percibir por todos los conceptos una indemnización del 3 por cien del precio de adjudicación, excluidos los impuestos.

En caso de desistimiento una vez iniciada la ejecución de las obras, o de suspensión de las obras iniciadas por plazo superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho por todos los conceptos al 6 por cien del precio de adjudicación del contrato de las obras dejadas de realizar en concepto de beneficio industrial, excluidos los impuestos.

#### 1.17. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

## **2. DISPOSICIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

#### 2.1. Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

#### 2.2. Replanteo

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo, dentro del plazo de treinta días desde la fecha de su formalización.

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

#### 2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de
- Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.
- La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

#### 2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

#### 2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### 2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### 2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### 2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

#### 2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

#### 2.10. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas

de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

#### 2.11. Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si la obra se arruina o sufre deterioros graves incompatibles con su función con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, éste responderá de los daños y perjuicios que se produzcan o se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción de la obra.

Asimismo, el contratista responderá durante dicho plazo de los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad de la construcción, contados desde la fecha de recepción de la obra sin reservas o desde la subsanación de estas.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

#### 2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### 2.13. Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

#### 2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### 2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

#### 2.16. Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, 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.

#### 2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

### **3. DISPOSICIONES DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

#### 3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.

- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

### 3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

### 3.3. Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

### 3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

### 3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a un año salvo casos especiales. Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección Facultativa, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si el informe fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, la Dirección Facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para su debida reparación, concediéndole para ello un plazo durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por la ampliación del plazo de garantía.

### 3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

### 3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

### 3.8. Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director

de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

### 3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## **2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

## **1. DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN**

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

### **1.1. El promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

### **1.2. El proyectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

### **1.3. El constructor o contratista**

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

Cabe efectuar especial mención de que la ley señala como responsable explícito de los vicios o defectos constructivos al contratista general de la obra, sin perjuicio del derecho de repetición de éste hacia los subcontratistas.

### **1.4. El director de obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

#### 1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### 1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

#### 1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

## **2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA**

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

## **3. AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

## **4. AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

## **5. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA**

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de

Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

## **6. VISITAS FACULTATIVAS**

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra.

Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

## **7. OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

### **7.1. El promotor**

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él. Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

## 7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

### 7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa. Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### 7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o

por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

##### La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas

las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### 7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### 7.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **8. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: LIBRO DEL EDIFICIO**

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### 8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

## **1. DEFINICIÓN**

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra.

Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

## **2. CONTRATO DE OBRA**

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

## **3. CRITERIO GENERAL**

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

## **4. FIANZAS**

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

#### 4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### 4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

#### 4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### 5. DE LOS PRECIOS

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra.

Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

#### 5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

#### 5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.

Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.

Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.

Montaje, comprobación y puesta a punto.

Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.

Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

### 5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

### 5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

### 5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

### 5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

### 5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

### 5.8. Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.

## **6. OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

Obras por administración directa.

Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

Su liquidación.

El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.

Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.

Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

## **7. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **7.1. Forma y plazos de abono de las obras**

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

### **7.2. Relaciones valoradas y certificaciones**

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

### 7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### 7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

### 7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

### 7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en

el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

## **8. INDEMNIZACIONES MUTUAS**

### **8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras**

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

### **8.2. Demora de los pagos por parte del promotor**

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

## **9. VARIOS**

### **9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra**

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

### **9.2. Unidades de obra defectuosas**

Las obras defectuosas no se valorarán.

### **9.3. Seguro de las obras**

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

### **9.4. Conservación de la obra**

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### 9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

#### 9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

### **10. RETENCIONES EN CONCEPTO DE GARANTÍA**

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

### **11. PLAZOS DE EJECUCIÓN: PLANNING DE OBRA**

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales.

Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

### **12. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS**

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los

correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

### **13. LIQUIDACIÓN FINAL DE LA OBRA**

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales. Disposiciones Económicas

#### **4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

La comprobación del cumplimiento de las exigencias básicas en materia de control, establecidas en el Código Técnico de la Edificación, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad del edificio, se regula mediante la determinación de una serie de controles: control de la recepción en obra, control de la ejecución de obra y control de la obra terminada.

En el apartado de Prescripciones sobre los materiales se indican: las características técnicas que deben reunir los productos, equipos y sistemas, sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, garantías de calidad y el control de recepción que debe realizarse, incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, y los criterios de aceptación y rechazo, (control de la recepción en obra de los productos).

Igualmente en el apartado de Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra se indican: los ensayos y pruebas, garantías de calidad y criterios de aceptación y rechazo, (control de la ejecución de obra).

Por último, en el apartado de Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se indican: las verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prescripciones finales del edificio, (control de la obra terminada).

Atendiendo a lo establecido en el Art. 12 de la LOE le compete al constructor la obligación de ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato y a la legislación aplicable, a fin de alcanzar la calidad exigida, acreditando dicha calidad mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio u otros documentos, cuando así lo demande el proyecto o la normativa.

Precisamente en estos apartados del pliego, se señalan aquellos certificados, resultados de pruebas de servicio u otros documentos, que debe aportar el constructor, y cuyo coste corre por su cuenta, sin que sea para ello necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica, en el capítulo X de Control de Calidad y Ensayos del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, se indica un presupuesto estimado para la ejecución de aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes del constructor, y sin perjuicio de lo recogido en el preceptivo Estudio de la Programación del Control de Calidad, redactado y supervisado por el Director de Ejecución de la Obra.

## **5. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES**

## **ACEROS CORRUGADOS**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
  - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
  - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
  - Aptitud al doblado simple.
  - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
  - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
    - Marca comercial del acero.
    - Forma de suministro: barra o rollo.
    - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
  - Composición química.
- En la documentación, además, constará:
  - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
  - Fecha de emisión del certificado.

Durante el suministro:

- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
- Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
  - o Identificación de la entidad certificadora.
  - o Logotipo del distintivo de calidad.
  - o Identificación del fabricante.
  - o Alcance del certificado.
  - o Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - o Número de certificado.
  - o Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto Producido por una versión no profesional de CYPE suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

#### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

### **ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS**

#### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

#### **2. 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.

#### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

#### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

### **APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS**

#### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

#### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

- Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
- Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

### **BALDOSAS CERÁMICAS**

#### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

#### **2. 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.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

## **BLOQUES DE HORMIGÓN**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.

En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

### **2. 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.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

#### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.

Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

### **CANALONES Y BAJANTES DE PVC-U**

#### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

#### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Los canalones, tubos y accesorios deben estar marcados al menos una vez por elemento con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

## **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

## **2. 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.

## **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las prestaciones del propio equipo. Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.
- Equipos de protección individual

## **GRIFERÍA SANITARIA**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:

- Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
- El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
- El nombre o identificación del fabricante en la montura.

- Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).

Para los mezcladores termostáticos

- El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
- Las letras LP (baja presión).

Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:

- Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
- Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La no existencia de manchas y bordes desportillados.
- La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
- El color y textura uniforme en toda su superficie.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

#### **Hormigón estructural con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.)**

##### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

## **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
  - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
  - Número de serie de la hoja de suministro.
  - Fecha de entrega.
  - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
  - Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .

En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.

- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

El Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.) del hormigón deberá:

Garantizar que el control de recepción de los materiales componentes y el sistema de acopios permita la trazabilidad de cada una de las amasadas.

Garantizar el proceso de amasado y el sistema de transporte.

Comprobar que las centrales cuentan con un sistema de gestión de datos de la fabricación de hormigón para supervisar a tiempo real su producción. Las dosificaciones serán auditadas por el sistema de certificación.

Considerar productos diferentes aquellos hormigones designados por características que tengan diferentes resistencias o ambientes.

Vigilar que la planta tiene un procedimiento para mantener la garantía en periodos de tiempo en los que se interrumpa la producción de un hormigón certificado. Más de 3 meses se suspende la vigencia y más de 1 año se retira el D.O.R.

Garantizar el control de producción de la planta que comprende como mínimo una determinación diaria de la resistencia del hormigón para cada tipo de resistencia que se fabrique.

Definir un control externo de la resistencia con una frecuencia nunca inferior a 2 determinaciones al mes para cada producto del que se haya fabricado más de 200 m<sup>3</sup>.

Garantizar un riesgo del consumidor, entendido como la probabilidad de aceptar un lote defectuoso, inferior al 45%.

Garantizar las dosificaciones comunicadas al cliente por el fabricante en la declaración certificada de dosificación.

Garantizar que los valores de las resistencia obtenidas en el control de producción presentan una dispersión acotada.

La Dirección Facultativa puede prescindir de realizar inspecciones de comprobación a las centrales de hormigón en posesión de un D.O.R.

El empleo de cenizas volantes como adición al hormigón sólo se permite si se emplea cemento CEM I y el hormigón está en posesión de un D.O.R.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

## **MATERIALES BITUMINOSOS DE APLICACIÓN "IN SITU" PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los materiales bituminosos se deben suministrar en sacos correctamente estibados en horizontal, sobre plataforma de madera y protegidos con film estirable.

### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Comprobación visual de que no existen fugas de material ni desperfectos en el embalaje.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en sacos en posición horizontal.

Mantener en lugares cubiertos, frescos y secos y a una temperatura de entre 5°C y 30°C.

Tomar las precauciones adecuadas durante su manipulación en caliente.

### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

El sustrato sobre el que se aplique debe estar seco y limpio de polvo, grasa y cualquier material que impida una buena adherencia.

Fundir el material en caldera adecuada y verterlo en el lugar de aplicación entre 160°C y 180°C. En épocas frías se recomienda aumentar ligeramente esas temperaturas.

## **MORTERO PARA REVOCO Y ENLUCIDO**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.

Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

### **2. 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.

Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.

Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

## **PLACAS DE YESO LAMINADO**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

## **2. 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.

Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

- Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
- Tipo de placa.
- Norma de control.
- En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

## **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

## **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

## **PUERTAS DE MADERA**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

### **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La escuadría y planeidad de las puertas.
- Verificación de las dimensiones.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

### **4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

## **TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

## **2. RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

## **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

## **VENTANAS Y BALCONERAS**

### **1. CONDICIONES DE SUMINISTRO**

Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

### **2. 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.

### **3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

No deben estar en contacto con el suelo.

### **VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN**

#### **1. 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.

#### **2. 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.

#### **3. 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.

#### **4. 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.

## **6. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

## **PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA**

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

#### **DEL SOPORTE**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

#### **AMBIENTALES**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

#### **DEL CONTRATISTA**

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en

obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado

oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

#### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

##### **CIMENTACIONES**

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **FACHADAS Y PARTICIONES**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

#### INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

#### REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ .

Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

## **UNIDAD DE OBRA 0AA020: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE TELECOMUNICACIONES.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se han desconectado previamente aquellas instalaciones del edificio que pudieran interferir en los trabajos.

#### **DEL CONTRATISTA.**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA 0AE010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin

afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

##### **DEL CONTRATISTA.**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA 0AF010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio, que las tuberías y depósitos que hubiera en la red están completamente vacíos, y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

### **DEL CONTRATISTA.**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto

### **UNIDAD DE OBRA 0AS010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE SANEAMIENTO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta al Ayuntamiento e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso taponado del alcantarillado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

### **DEL CONTRATISTA.**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte

de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto

## **UNIDAD DE OBRA ODP010: ARRANQUE DE ÁRBOL.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Trabajo necesario para el arranque de árbol de 300 cm de altura y 300 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso tala de ramas y tronco de 20 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que, dentro de la zona de trabajo, se han señalado los árboles y plantas que se han de conservar.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Protección y señalización de los espacios afectados. Tala de las ramas hasta dejar limpio el tronco. Tala del tronco a ras de cepa. Arranque de la cepa. Recogida de la broza generada. Carga sobre camión o contenedor.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

No quedarán restos de ramas, hojas, tronco o cepa.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA ODP030: LIMPIEZA DE ARBUSTOS Y HIERBAS.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Limpieza de arbustos y hierbas sitas en superficie pavimentada, mediante la aplicación de un tratamiento herbicida. Incluso recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.

#### 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.

No se aplicará el tratamiento cuando los arbustos y hierbas estén en periodo de floración.

##### AMBIENTALES.

No se aplicará el tratamiento a pleno sol o con viento, recomendándose su aplicación a primera hora de la mañana o a final de la tarde.

##### DEL CONTRATISTA.

Leerá con atención las instrucciones de uso que figuren en las etiquetas de los envases, antes de su utilización.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del herbicida. Aplicación del herbicida sobre la superficie a tratar. Recogida de la broza generada. Carga sobre contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA CSZ010: ZAPATA DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

### **UNIDAD DE OBRA CSZ020: SISTEMA DE ENCOFRADO PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado.

Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA CVF010: FOSO DE ASCENSOR.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

## **UNIDAD DE OBRA CVF020: SISTEMA DE ENCOFRADO ESTANCO PARA FOSO DE ASCENSOR.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Montaje de sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Aplomado y nivelación del encofrado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DFD010: DEMOLICIÓN DE ANTEPECHO DE FÁBRICA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de antepecho de 1,1 m de altura de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha desmontado cualquier elemento sujeto al antepecho que se va a demoler. Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la demolición del revestimiento.

### **UNIDAD DE OBRA DFD070: LEVANTADO DE REJA METÁLICA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,44 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación

### **UNIDAD DE OBRA DFF021: APERTURA DE HUECO EN HOJA EXTERIOR DE FACHADA, DEFÁBRICA REVESTIDA.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **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.**

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se comprobará que la fachada está libre del paso de instalaciones en servicio, en la zona a demoler.

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.

### **UNIDAD DE OBRA DHE060: DESMONTAJE DE GÁRGOLA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de gárgola metálica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DHE080: DEMOLICIÓN DE CORNISA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DHE100: DEMOLICIÓN DE VIERTEGUAS.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de vierteaguas cerámico situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA DIA100: DESMONTAJE DE INSTALACIÓN SUPERFICIAL DE TELEFONÍA**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de instalación superficial de telefonía en el interior de una vivienda, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

**UNIDAD DE OBRA DIC040: DESMONTAJE DE TERMO, CALENTADOR O ACUMULADOR INDIVIDUAL.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio. Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas. Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

**UNIDAD DE OBRA DIC050: DESMONTAJE DE CONDUCTO METÁLICO INDIVIDUAL, DE EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN DE CALDERA, CALENTADOR O ACUMULADOR MURAL.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión, de 300 mm de diámetro máximo, para caldera, calentador o acumulador mural, con salida directa a fachada o patio de ventilación, con medios manuales y mecánicos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de suministro está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios, de los soportes murales y de los deflectores.

### **UNIDAD DE OBRA DIC125: DESMONTAJE DE REJILLA DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 200 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

### **UNIDAD DE OBRA DIE010: DESMONTAJE DE CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio, y que han sido desmontados los contadores.

### **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.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DIE020: DESMONTAJE DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

##### **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.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DIE102: RETIRADA DE CABLEADO ELÉCTRICO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Retirada de cableado eléctrico visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se ha efectuado la anulación y neutralización de la acometida eléctrica del edificio por parte de la compañía suministradora y ésta ha quedado fuera de servicio.

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.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA DIE104: DESMONTAJE DE CUADRO ELÉCTRICO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DIF010: DESMONTAJE DE TUBERÍA DE INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de tubos de cobre de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DIF030: DESMONTAJE DE CONTADOR INDIVIDUAL DE AGUA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de contador de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

#### **UNIDAD DE OBRA DIF100: DESMONTAJE DE LLAVE DE PASO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro, en tubería de distribución de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

### **UNIDAD DE OBRA DII001: DESMONTAJE DE LÁMPARA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DII010: DESMONTAJE DE LUMINARIA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, instalada en superficie con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA DIO010: DESMONTAJE DE EXTINTOR.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

#### **UNIDAD DE OBRA DIO020: DESMONTAJE DE SEÑALIZACIÓN DE EXTINCIÓN O EVACUACIÓN.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de señalización de extinción o evacuación fijada en paramento, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DIO030: DESMONTAJE DE LUMINARIA DE EMERGENCIA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

#### **UNIDAD DE OBRA DIS030: DESMONTAJE DE BAJANTE EXTERIOR VISTA.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

##### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

#### **UNIDAD DE OBRA DIS105: DESMONTAJE DE RED DE DESAGÜES INTERIORES.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red a desmontar se encuentra completamente vacía.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con la bajante quedarán debidamente obturadas y protegidas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

#### **UNIDAD DE OBRA DLC010: DESMONTAJE DE HOJA DE CARPINTERÍA EXTERIOR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m<sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA DLP220: DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería metálica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA DLV010: DESMONTAJE DE DOBLE ACRISTALAMIENTO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la eliminación previa de los calzos y del material de sellado.

#### **UNIDAD DE OBRA DPT020: DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE FÁBRICA REVESTIDA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **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.**

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

#### **UNIDAD DE OBRA DQN010: RETIRADA DE CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN EN CUBIERTA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DQP050: DEMOLICIÓN DE CAPA DE MATERIAL DE AGARRE O NIVELACIÓN DE MORTERO DE CEMENTO, EN CUBIERTA PLANA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de capa de material de agarre o nivelación en cubierta plana, formada por 4 cm de espesor de mortero de cemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DRA010: DEMOLICIÓN DE ALICATADO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de alicatado de azulejo, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

#### **UNIDAD DE OBRA DRE010: DEMOLICIÓN DE PELDAÑO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado de revestimiento de peldaño de cerámica, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará el estado de la bóveda o losa de escalera.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA DRE030: LEVANTADO DE ZANQUÍN.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado de zanquín de escalera, de cualquier material, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **FASES DE EJECUCIÓN.**

Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DRF010: ELIMINACIÓN DE ENFOSCADO EN PARAMENTO EXTERIOR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **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.

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Eliminación del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DRF011: ELIMINACIÓN DE ENFOSCADO EN PARAMENTO INTERIOR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **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.

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Eliminación del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DRS010: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TERRAZO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **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.

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar. Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

### **UNIDAD DE OBRA DRS020: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CERÁMICO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **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.

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar. Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

### **UNIDAD DE OBRA DRS021: DEMOLICIÓN DE RODAPIÉ CERÁMICO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

### **UNIDAD DE OBRA DSC010: DESMONTAJE DE FREGADERO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

### **UNIDAD DE OBRA DSC015: DESMONTAJE DE GRIFERÍA EN COCINA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de grifería de fregadero, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

### **UNIDAD DE OBRA DSC020: DESMONTAJE DE CONJUNTO DE MOBILIARIO DE COCINA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha desmontado previamente la encimera, el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

### **UNIDAD DE OBRA DSC030: DESMONTAJE DE ENCIMERA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha desmontado previamente el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

### **UNIDAD DE OBRA DSM015: DESMONTAJE DE GRIFERÍA EN BAÑO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

#### **UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

## **UNIDAD DE OBRA DSM015: DESMONTAJE DE GRIFERÍA EN BAÑO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de grifería de ducha, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado.

Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

### **UNIDAD DE OBRA DUR020: DEMOLICIÓN DE ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE FÁBRICA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la demolición de la cimentación.

### **UNIDAD DE OBRA FBY050: TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO. SISTEMA "PLACO".**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 15 + 15)/600 (48), de 103 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cuatro placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

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.

NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento. Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios. La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento. Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos. Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques. Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.

Tratamiento de juntas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

## **UNIDAD DE OBRA FDD010: BARANDILLA DE FACHADA, DE ACERO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Barandilla de fachada en forma recta, de 120 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente

de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadrillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de cuadrillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CTE. DB-HS Salubridad.

NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

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

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla.

Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA FDD110: BARANDILLA DE ESCALERA, DE ALUMINIO.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Barandilla de aluminio anodizado natural de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior que hace de pasamanos y barandal inferior; montantes verticales dispuestos cada 100 cm y barrotes verticales colocados cada 10 cm, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

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

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA FUD020: PARTICIÓN ACRISTALADA FIJA, SIN PERFILES VERTICALES.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Las paredes fijas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, las posibles deformaciones o los movimientos impuestos por la estructura no les afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante su vida útil.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Partición acristalada fija, sin perfiles verticales, de 755 cm de anchura y 250 cm de altura total, formada por: perfiles de aluminio lacado color blanco y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-PML. Particiones: Mamparas de aleaciones ligeras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el pavimento sobre el que se van a colocar las paredes fijas está totalmente terminado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.

Colocación y fijación de las hojas de vidrio. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el conjunto frente a golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA GCA010: CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones los residuos peligrosos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA GRA020: TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES CON CAMIÓN.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Plan integral de residuos de Canarias.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

### **UNIDAD DE OBRA GVA020: TRANSPORTE DE RESIDUOS VEGETALES CON CAMIÓN.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 5 km de distancia.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Plan integral de residuos de Canarias.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

### **UNIDAD DE OBRA HRC030: VIERTEAGUAS CERÁMICO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Vieriteaguas cerámico de baldosín catalán, acabado mate, color rojo, en piezas de 11x24x1,2 cm, con goterón, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación con mortero de las piezas.

Sellado de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes. 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 longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

### **UNIDAD DE OBRA HRC040: ALBARDILLA CERÁMICA.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 25x10x4 cm, con goterón; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación con mortero de las piezas. Relleno de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el elemento frente a lluvias, heladas y golpes. Se protegerá hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IEC010: CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales.

Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IEC020: CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 7, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso fusibles y

elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

Normas de la compañía suministradora.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IEH010: CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN.

Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IEM020: INTERRUPTOR EMPOTRADO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Interruptor, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Normas de la compañía suministradora.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

### **UNIDAD DE OBRA IEM030: CONMUTADOR EMPOTRADO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conmutador, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Normas de la compañía suministradora.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

### **UNIDAD DE OBRA IEM060: BASE DE TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Base de toma de corriente, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 018303 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Normas de la compañía suministradora.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

#### **UNIDAD DE OBRA IFB006: TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE, ENTERRADA.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

CTE. DB-HS Salubridad.

Normas de la compañía suministradora.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

### **Normativa de aplicación:**

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.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

## **UNIDAD DE OBRA IFC090: CONTADOR DE AGUA.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, ETR-LOC "STANDARD HIDRÁULICA", caudal nominal 1,5 m<sup>3</sup>/h, de 8 dígitos, con conexiones roscadas macho de 1/2" de diámetro, cuerpo del contador de latón estampado cromado y tapa protectora, temperatura máxima 30°C, presión máxima 10 bar.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA IFI005: TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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.

##### PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

##### Normativa de aplicación:

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.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto

### **UNIDAD DE OBRA III130: LUMINARIA EMPOTRADA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Instalación empotrada. Incluso lámparas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

### **UNIDAD DE OBRA IIX005: LUMINARIA DE EXTERIOR INSTALADA EN SUPERFICIE O EMPOTRADA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Luminaria rectangular, de 436x120 mm, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-L de 18 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas 2 G 11, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Instalación empotrada en pared. Incluso lámparas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

### **UNIDAD DE OBRA IOA020: ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN ZONAS COMUNES.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IOD010: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS, CONVENCIONAL.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 2 detectores ópticos de humos, 2 pulsadores de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 2 sirenas interiores con señal acústica, 2 sirenas exteriores con señal óptica y acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IOS010: SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Fijación al paramento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IOS020: SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA IOX010: EXTINTOR.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA.**

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA ISB011: BAJANTE EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO PARA AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Bajante exterior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

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.

Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA ISB040: TUBERÍA PARA VENTILACIÓN PRIMARIA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, de 110 mm de diámetro y 1,4 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La tubería no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA ISD005: RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, formada por tubo de polipropileno con carga mineral, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión a presión con junta elástica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA ITA010: ASCENSOR PARA PERSONAS.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

El hueco del ascensor no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del ascensor ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio. El cuadro de maniobra se colocará fuera del hueco del ascensor.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación completa de ascensor eléctrico de adherencia de 0,63 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel básico de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero para pintar de 800x2000 mm. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasacables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y para caídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que los paramentos del hueco del ascensor tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están contruidos con materiales incombustibles y duraderos.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías, cables de tracción y pasacables. Colocación de los amortiguadores de foso. Colocación de contrapesos. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexión con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

### **PRUEBAS DE SERVICIO.**

Prueba de funcionamiento.

Normativa de aplicación: Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA LCY010: CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO "CORTIZO".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente y una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 800x700 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 1,3 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

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.

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

## **UNIDAD DE OBRA LCY010: CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO "CORTIZO".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Ventanal fijo de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dimensiones 400x500 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 65 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 1,3 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

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.

Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

### **UNIDAD DE OBRA LCY010: CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO "CORTIZO".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Ventana de aluminio, serie Cor Vision Plus "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hojas correderas, dimensiones 1400x1300 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 69 mm y marco de 180 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 3,8 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

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.

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

#### PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

### **UNIDAD DE OBRA LCY010: CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO "CORTIZO".**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 400x1800 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 1,3 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-HE Ahorro de energía.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

#### 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.

Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

##### PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

#### **UNIDAD DE OBRA LFA010: PUERTA CORTAFUEGOS DE ACERO GALVANIZADO.**

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 90-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con

cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, rejilla cortafuegos de material intumescente de 150x150 mm. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA LPM010: PUERTA INTERIOR ABATIBLE, DE MADERA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con plafones de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

NTE-FVP. Fachadas: Vidrios planos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre.

Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA LRA010: PUERTA DE REGISTRO PARA INSTALACIONES, DE ACERO GALVANIZADO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Puerta de registro para instalaciones, de dos hojas de 38 mm de espesor, 1100x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas. Colocación de la puerta de registro. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA NAS010: AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR EN FACHADA PARA SISTEMAS ETICS.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,65 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

#### **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.

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 30 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Resolución de puntos singulares.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo. No existirán puentes térmicos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la capa de regularización ni la capa de acabado.

### **UNIDAD DE OBRA QAD010: CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE, NO VENTILADA, AUTOPROTEGIDA. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINAS ASFÁLTICAS.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes. Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón aligerado de cemento y picón fino, con 115 kg de cemento CEM IV/A-P 32,5 N, confeccionado en obra, con espesor medio de 10 cm; con refile de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, LAROC S 150/4 "CHOVA" de 40 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA" totalmente adherida con soplete.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

NTE-QAN. Cubiertas: Azoteas no transitables.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y continuidad de la impermeabilización.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.

## **UNIDAD DE OBRA QAF010: JUNTA DE DILATACIÓN EN CUBIERTA. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINAS ASFÁLTICAS.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Junta de dilatación en cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional. Impermeabilización: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER BANDA 33 "CHOVA", de 33 cm de anchura, masa nominal 3 kg/m<sup>2</sup>, con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m<sup>2</sup>, acabada con film plástico termofusible en ambas caras, de 30 cm de anchura cada una, totalmente adheridas al soporte con soplete, a cada lado de la junta, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA", de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de 33 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida soldada a la impermeabilización continua de la cubierta, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

#### **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.**

Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de las bandas de adherencia. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación del cordón de relleno en el interior de la junta. Colocación de la banda de terminación.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a posibles perforaciones de la impermeabilización.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA QAF020: ENCUENTRO DE CUBIERTA CON PARAMENTO VERTICAL. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINAS ASFÁLTICAS.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

##### **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.**

Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación de la banda de terminación. Replanteo del perfil metálico. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del perfil metálico. Aplicación del cordón de sellado entre el perfil y el muro.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación de todos los elementos metálicos.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA QAF030: ENCUENTRO DE CUBIERTA CON SUMIDERO.** **IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINAS ASFÁLTICAS.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con plastómero APP, LBM(APP)-40-FP, Imperpuma Plus PY-4 "GRUPO PUMA", masa nominal 4 kg/m<sup>2</sup>, con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m<sup>2</sup>, acabada con film plástico termofusible en ambas caras, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica de base acuosa, Lista Al Uso "GRUPO PUMA", y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

###### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

###### **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.**

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

###### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

###### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA RAG130: REVESTIMIENTO INTERIOR CON PIEZAS DE AZULEJO. COLOCACIÓN EN CAPA FINA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x300 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua  $E > 10\%$ , grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Morcemcolor Plus Flexible "GRUPO PUMA" tipo CG 2 W A, color Blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso cruceas de PVC.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES 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.

Rejuntado. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

### UNIDAD DE OBRA REG010: REVESTIMIENTO DE ESCALERA CON ELEMENTOS CERÁMICOS.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 24 peldaños de 178 cm de anchura, mediante forrado de peldañado previo (no incluido en este precio) con piezas de gres esmaltado, y zanquín, de 420x180 mm, colocado en un lateral, recibido todo ello con mortero de cemento M-5; y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso revestimiento de mesetas.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones.

Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA RFP010: PINTURA PLÁSTICA SOBRE PARAMENTO EXTERIOR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m<sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias. Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

##### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C o superior a 35°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

### **UNIDAD DE OBRA RIPO25: PINTURA PLÁSTICA SOBRE PARAMENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN", color blanco, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m<sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción Malech "MAPEI SPAIN", sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C o la humedad ambiental sea superior al 85%.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

**UNIDAD DE OBRA RRY070: TRASDOSADO AUTOPORTANTE DE PLACAS DE YESO LAMINADO.**  
**SISTEMA "PLACO".**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

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.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE.**

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio. La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento. Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos. Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con

las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques. Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.

Colocación de los montantes. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.

### **UNIDAD DE OBRA RSG010: SOLADO DE BALDOSAS CERÁMICAS COLOCADAS EN CAPA FINA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento  $35 < R_d <= 45$  según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón. Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES.

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES 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. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA RSG020: RODAPIÉ CERÁMICO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## **UNIDAD DE OBRA RTD021: FALSO TECHO REGISTRABLE DE PLACAS DE YESO LAMINADO. SISTEMA "KNAUF".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilería semiculta, de acero galvanizado, EASY T- 24/38, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, para techos registrables. Incluso perfiles angulares EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### **UNIDAD DE OBRA SAI020: INODORO SUSPENDIDO, DE PORCELANA SANITARIA.**

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Inodoro suspendido, de porcelana sanitaria, color blanco, serie Bau, modelo 39 427 000 "GROHE", de 368x531x390 mm, con tecnología Rimless sin brida ni borde de descarga para facilitar la limpieza, con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast color blanco, de caída libre, serie Bau, modelo 39 492 000. Incluso elementos de fijación y silicona para sellado de juntas.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría y de salubridad están terminadas.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

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.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la cisterna.

### **UNIDAD DE OBRA SAI160: FLUXOR EMPOTRADO PARA INODORO SUSPENDIDO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Fluxor, con descarga ajustable entre 6 y 9 litros, sobre bastidor premontado, de 1130 mm de altura y 500 mm de anchura, de acero con revestimiento anticorrosión, con patas de apoyo ajustables en altura hasta 200 mm, para inodoro suspendido, serie Rapid SL, modelo 38 519 001 "GROHE", con conexión de suministro, llave de corte, tubo guía para tubo de alimentación de aparatos sanitarios, codo de desagüe de polipropileno de 90 mm de diámetro, manguito adaptador de polipropileno, varillas roscadas para soporte de inodoro y elementos de fijación, con juego de anclajes de pared, ajustable en longitud entre 130 y 230 mm, serie Rapid SL, modelo 38 558 00M y pulsador antivandálico para accionamiento de fluxor, de acero inoxidable, de descarga única, serie Skate, modelo 38 445 SD0 "GROHE", de 156x197x19 mm, con marco de fijación. Instalación empotrada en muro de fábrica.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría y de salubridad están terminadas.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará nivelada en ambas direcciones, en la posición prevista y fijada correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se someterá a cargas para las cuales no está diseñada, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA SAL040: LAVABO MURAL, DE PORCELANA SANITARIA, "ROCA".**

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso. Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Lavabo de porcelana sanitaria, mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería.

Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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.

##### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA SCF010: FREGADERO.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-45 "ROCA", de 1 cubeta, de 450x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA SCF010: FREGADERO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, modelo J-60 "ROCA", de 1 cubeta, de 600x490x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodín "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del

aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

#### UNIDAD DE OBRA SCM020: MOBILIARIO COMPLETO EN COCINA CON FRENTE RECUBIERTO.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,95 m de muebles bajos con zócalo inferior y 1,65 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.

### UNIDAD DE OBRA SNG010: ENCIMERA DE GRES PORCELÁNICO.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 295 cm de longitud y 63 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 1 hueco. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acañado; eliminación de restos y limpieza.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA SPA020: BARRA DE SUJECCIÓN PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte.

Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

**UNIDAD DE OBRA SPA050: ESPEJO RECLINABLE PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de 604x678 mm. Incluso elementos de fijación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte posee la resistencia adecuada.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

**UNIDAD DE OBRA SPI022: INODORO SUSPENDIDO CON FLUXOR.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP", color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" fijado a bastidor metálico regulable, modelo Regulable 18492 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique

de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA SPL010: LAVABO MURAL.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso. Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Basic, modelo Prestosan Eco 88701 "PRESTO EQUIP", de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", cuerpo de

latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

### **UNIDAD DE OBRA SVC010: CABINA DE TABLERO FENÓLICO HPL.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cabina para vestuario, de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 2 laterales de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L,

formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final.

Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios.

Nivelación y ajuste final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

#### **UNIDAD DE OBRA XUX010: CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

##### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

## **UNIDAD DE OBRA YCK020: PROTECCIÓN DE HUECO DE VENTANA EN CERRAMIENTO EXTERIOR.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Realización de los orificios en los laterales del hueco de la ventana. Montaje del conjunto. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## **UNIDAD DE OBRA YCR020: VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR CON PANELES METÁLICOS.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles huecos de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Excavación. Ejecución de los dados de hormigón. Aplomado y alineado de los soportes. Anclaje de los soportes en los dados.

Colocación y fijación de los paneles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YCR025: PUERTA METÁLICA PARA ACCESO PEATONAL, EN VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Aplomado y alineado de los postes. Hincado de los postes en el terreno. Colocación y fijación de la puerta. Desmontaje del conjunto.

Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YCS020: CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YCU010: EXTINTOR.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización.

Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YCV010: BAJANTE DE ESCOMBROS.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YFX010: FORMACIÓN DEL PERSONAL.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **UNIDAD DE OBRA YIC010: CASCO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YIJ010: PROTECTOR OCULAR.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YIM010: PAR DE GUANTES.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YIO010: JUEGO DE OREJERAS.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YIO020: JUEGO DE TAPONES.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YIP010: CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YIU005: ROPA DE PROTECCIÓN.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mono de protección, amortizable en 5 usos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YMM010: BOTIQUÍN DE URGENCIA.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YPA010: ACOMETIDA PROVISIONAL A CASETA PREFABRICADA DE OBRA.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

CTE. DB-HS Salubridad.

Normas de la compañía suministradora.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

##### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **UNIDAD DE OBRA YPC005: ALQUILER DE ASEO PORTÁTIL.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

###### **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

###### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Montaje, instalación y comprobación.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

##### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

#### **UNIDAD DE OBRA YPC040: ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ALMACÉN.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz

exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje, instalación y comprobación.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

### **UNIDAD DE OBRA YPC050: ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA DESPACHO DE OFICINA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m<sup>2</sup>), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje, instalación y comprobación.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

### **UNIDAD DE OBRA YPM010: ACCESORIOS EN LOCAL O CASETA DE OBRA PARA VESTUARIOS Y/O ASEOS.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

20 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 20 perchas, 4 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación y fijación de los elementos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **UNIDAD DE OBRA YSV010: SEÑAL PROVISIONAL DE OBRA.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

DEL CONTRATISTA.

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## **7. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

## **C CIMENTACIONES**

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.

No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.

Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.

No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

## **E ESTRUCTURAS**

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

## **F FACHADAS Y PARTICIONES**

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m<sup>2</sup> de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

## **QA PLANAS**

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

## **8. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## **IV.MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.**

## Índice

<b>1. Medición y Presupuesto.....</b>	<b>633</b>
<b>2. Cuadro de Precios.....</b>	<b>709</b>
<b>2.1 Cuadro de Precio nº1.....</b>	<b>710</b>
<b>2.2 Cuadro de Precio nº2 .....</b>	<b>747</b>
<b>3. Precios Descompuestos.....</b>	<b>780</b>

## 4.1 Medición y Presupuesto.

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1.1.- Desconexión de acometidas</b>					
<b>1.1.1.- Instalaciones audiovisuales</b>					
1.1.1.1	Ud	Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud .....	1,000	9,36
			<b>Total subcapítulo 1.1.1.- Instalaciones audiovisuales:</b>		<b>9,36</b>
<b>1.1.3.- Instalaciones eléctricas</b>					
1.1.3.1	Ud	Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud .....	1,000	149,93
			<b>Total subcapítulo 1.1.3.- Instalaciones eléctricas:</b>		<b>149,93</b>
<b>1.1.4.- Instalaciones de abastecimiento de agua</b>					
1.1.4.1	Ud	Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud .....	1,000	37,48
			<b>Total subcapítulo 1.1.4.- Instalaciones de abastecimiento de agua:</b>		<b>37,48</b>
<b>1.1.6.- Instalaciones de saneamiento</b>					
1.1.6.1	Ud	Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta al Ayuntamiento e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso taponado del alcantarillado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud .....	1,000	110,40
			<b>Total subcapítulo 1.1.6.- Instalaciones de saneamiento:</b>		<b>110,40</b>
			<b>Total subcapítulo 1.1.- Desconexión de acometidas:</b>		<b>307,17</b>
<b>1.3.- Desratización, desinfección y eliminación de plantas</b>					

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>1.3.3.- Eliminación de plantas</b>					
1.3.3.1	Ud	<p>Trabajo necesario para el arranque de árbol de 300 cm de altura y 300 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso tala de ramas y tronco de 20 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.</p> <p>Incluye: Protección y señalización de los espacios afectados. Tala de las ramas hasta dejar limpio el tronco. Tala del tronco a ras de cepa. Arranque de la cepa. Recogida de la broza generada. Carga sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>79,38</b>	<b>396,90</b>
1.3.3.2	M <sup>2</sup>	<p>Limpieza de arbustos y hierbas sitas en paramento vertical, mediante la aplicación de un tratamiento herbicida. Incluso recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.</p> <p>Incluye: Preparación del herbicida. Aplicación del herbicida sobre la superficie a tratar. Recogida de la broza generada. Carga sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Uds.    Largo    Ancho    Alto		Parcial	Subtotal
Jardín Fachada Este	1	21,960	11,360	249,466	249,466
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>			<b>249,466</b>	<b>1,50</b>	<b>374,20</b>
<b>Total subcapítulo 1.3.3.- Eliminación de plantas:</b>					<b>771,10</b>
<b>Total subcapítulo 1.3.- Desratización, desinfección y eliminación de plantas:</b>					<b>771,10</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas :</b>					<b>1.078,27</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**2.3.- Fachadas**

**2.3.2.- Fábricas**

**2.3.2.1 M<sup>2</sup> Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye:** Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada Norte Hueco 1	1		1,400	1,200	1,680	
Fachada Norte Hueco 2	1		0,253	1,200	0,304	
Fachada Norte Hueco 3	1		0,550	1,200	0,660	
Fachada Norte Hueco 4	1		0,075	1,200	0,090	
Fachada Norte Hueco 5	1		1,200	0,238	0,286	
Fachada Norte Hueco 6	3		1,450	1,200	5,220	
Fachada Norte Hueco 7	2		1,200	1,200	2,880	
Fachada Norte Hueco 8	1		1,359	2,100	2,854	
Fachada Sur Hueco 1	1		1,200	1,200	1,440	
Fachada Sur Hueco 2	1		1,119	1,200	1,343	
Fachada Sur Hueco 3	1		0,100	2,100	0,210	
Fachada Sur Hueco 4	1		0,300	1,200	0,360	
Fachada Sur Hueco 5	1		2,462	1,200	2,954	
Fachada Sur Hueco 6	1		0,250	1,200	0,300	
Fachada Sur Hueco 7	2		3,000	1,200	7,200	
Fachada Sur Hueco 8	1		1,100	0,340	0,374	
Fachada Sur Hueco 9	1		0,493	0,340	0,168	
Fachada Sur Hueco 10	2		1,000	1,200	2,400	
Fachada Sur Hueco 11	1		2,000	0,151	0,302	
Fachada Sur Hueco 12	1		0,230	0,100	0,023	
Fachada Sur Hueco 13	1		0,570	0,900	0,513	
Fachada Este Hueco 1	1		0,900	2,100	1,890	
Fachada Este Hueco 2	1		0,600	1,200	0,720	
Fachada Este Hueco 3	1		3,000	1,200	3,600	
Fachada Oeste Hueco 1	1		1,000	1,000	1,000	
Fachada Oeste Hueco 2	2		1,200	0,600	1,440	
					40,211	40,211
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>40,211</b>	<b>7,85</b>	<b>315,66</b>
<b>Total subcapítulo 2.3.2.- Fábricas:</b>						<b>315,66</b>

**2.3.5.- Defensas de exteriores**

**2.3.5.1 M Demolición de antepecho de 1,1 m de altura de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye:** Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye la demolición del revestimiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antepecho de la terraza	1	23,500			23,500	
					23,500	23,500
<b>Total m .....:</b>				<b>23,500</b>	<b>8,67</b>	<b>203,75</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.5.2	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,92 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	3		1,600	1,200	5,760	
							5,760	5,760
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>5,760</b>		<b>5,94</b>	<b>34,21</b>
2.3.5.3	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	1		3,300	1,200	3,960	
							3,960	3,960
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>3,960</b>		<b>6,15</b>	<b>24,35</b>
2.3.5.4	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,84 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	2		3,200	1,200	7,680	
							7,680	7,680
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>7,680</b>		<b>6,12</b>	<b>47,00</b>
2.3.5.5	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,185 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
		Reja metálica de puerta principal	6	1,550	2,700	25,110
						25,110
		<b>Total m² .....</b>		<b>25,110</b>	<b>6,16</b>	<b>154,68</b>

**2.3.5.6 M² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,5164 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	3		2,975	1,180	10,532	
					10,532	10,532
			<b>Total m² .....</b>	<b>10,532</b>	<b>6,08</b>	<b>64,03</b>

**2.3.5.7 M² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,0083 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	1		1,510	1,330	2,008	
					2,008	2,008
			<b>Total m² .....</b>	<b>2,008</b>	<b>5,94</b>	<b>11,93</b>

**2.3.5.8 M² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	2		2,000	0,350	1,400	
					1,400	1,400
			<b>Total m² .....</b>	<b>1,400</b>	<b>5,94</b>	<b>8,32</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.5.9	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,49 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	2		0,700	0,700	0,980	
							0,980	0,980
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>0,980</b>	<b>5,94</b>	<b>5,82</b>
2.3.5.10	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	1		1,400	1,400	1,960	
							1,960	1,960
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>1,960</b>	<b>5,94</b>	<b>11,64</b>
2.3.5.11	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de puerta	1		1,000	2,100	2,100	
							2,100	2,100
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>2,100</b>	<b>5,94</b>	<b>12,47</b>
2.3.5.12	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,9 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de puerta	1		2,000	1,950	3,900	
							3,900	3,900

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			<b>Total m² .....</b>	<b>3,900</b>	<b>6,12</b>	<b>23,87</b>		
<b>2.3.5.13</b>	<b>M²</b>	<b>Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,2 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de puerta			1		2,000	2,100	4,200	
						4,200	4,200	
			<b>Total m² .....</b>	<b>4,200</b>	<b>6,16</b>	<b>25,87</b>		
<b>2.3.5.14</b>	<b>M²</b>	<b>Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,68 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de puerta			3		0,800	2,100	5,040	
						5,040	5,040	
			<b>Total m² .....</b>	<b>5,040</b>	<b>5,94</b>	<b>29,94</b>		
<b>2.3.5.15</b>	<b>M²</b>	<b>Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,4568 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana			1		2,975	1,160	3,451	
						3,451	3,451	
			<b>Total m² .....</b>	<b>3,451</b>	<b>6,08</b>	<b>20,98</b>		
<b>2.3.5.16</b>	<b>M²</b>	<b>Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,566 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
		Reja métrica de ventana	1	1,350	1,160	1,566
						1,566
		<b>Total m² .....</b>		<b>1,566</b>	<b>5,94</b>	<b>9,30</b>

**2.3.5.17 M²** Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,118 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	1		3,550	1,160	4,118	
					4,118	4,118
		<b>Total m² .....</b>		<b>4,118</b>	<b>6,16</b>	<b>25,37</b>

**2.3.5.18 M²** Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,48 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	1		2,900	1,200	3,480	
					3,480	3,480
		<b>Total m² .....</b>		<b>3,480</b>	<b>6,08</b>	<b>21,16</b>

**2.3.5.19 M²** Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,44 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reja metálica de ventana	2		1,200	1,200	2,880	
					2,880	2,880
		<b>Total m² .....</b>		<b>2,880</b>	<b>5,94</b>	<b>17,11</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.3.5.20	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,8 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	1		1,500	1,200	1,800	
							1,800	1,800
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>1,800</b>	<b>5,94</b>	<b>10,69</b>
2.3.5.21	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,98 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	1		1,650	1,200	1,980	
							1,980	1,980
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>1,980</b>	<b>5,94</b>	<b>11,76</b>
2.3.5.22	M <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,88 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reja metálica de ventana	1		0,800	1,100	0,880	
							0,880	0,880
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>0,880</b>	<b>5,94</b>	<b>5,23</b>
		<b>Total subcapítulo 2.3.5.- Defensas de exteriores:</b>						<b>779,48</b>
		<b>Total subcapítulo 2.3.- Fachadas:</b>						<b>1.095,14</b>

**2.4.- Particiones**

**2.4.2.- Tabiquería de fábrica**

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**2.4.2.1 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estancia 1	1	10,100		2,840	28,684	
Estancia 3	1	0,670		2,840	1,903	
Estancia 3	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 4	1	4,370		2,840	12,411	
Estancia 4	1	0,950		0,740	0,703	
Estancia 11	1	3,800		2,840	10,792	
Estancia 11	1	1,900		0,740	1,406	
Estancia 13	1	2,500		2,840	7,100	
Estancia 18	1	4,010		2,840	11,388	
Estancia 18	1	1,600		0,740	1,184	
Estancia 20	1	2,040		2,840	5,794	
Estancia 21	1	6,600		1,520	10,032	
Estancia 21	1	1,600		0,740	1,184	
Estancia 21	1	6,550		2,840	18,602	
Vestíbulo	1	6,110		2,840	17,352	
Vestíbulo	1	1,600		0,740	1,184	
Aseos	1	11,950		2,840	33,938	
Aseos	1	4,200		0,740	3,108	
Estancia 22	1	1,730		1,520	2,630	
Estancia 22	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 22	1	2,960		2,840	8,406	
Estancia 23	1	14,050		1,520	21,356	
Estancia 23	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 23	1	7,700		2,840	21,868	
Estancia 24	1	7,150		1,520	10,868	
Estancia 24	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 24	1	6,130		2,840	17,409	
Estancia 25	1	1,600		0,740	1,184	
Estancia 25	1	6,950		2,840	19,738	
Estancia 27	1	1,600		0,740	1,184	
Estancia 27	1	19,600		1,520	29,792	
Estancia 30	1	13,600		1,520	20,672	
Estancia 30	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 30	1	6,300		2,840	17,892	
					342,724	342,724
			<b>Total m² .....</b>	<b>342,724</b>	<b>5,61</b>	<b>1.922,68</b>

**2.4.2.2 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estancia 5	1	0,950		0,740	0,703	
Estancia 5	1	4,700		2,840	13,348	
Estancia 6	1	1,500		0,740	1,110	
Estancia 6	1	9,500		2,840	26,980	
Estancia 7	1	1,500		0,740	1,110	
Estancia 7	1	4,330		2,840	12,297	
Estancia 9	1	1,750		0,740	1,295	
Estancia 9	1	4,160		2,840	11,814	

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2.4.2.2</b>	<b>M²</b>	<b>Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón ...</b>			(Continuación...)
Estancia 13	1		2,500	2,840	7,100
Estancia 15	1		6,840	2,840	19,426
Estancia 15	1		0,950	0,740	0,703
Estancia 16	1		2,500	2,840	7,100
					102,986
			<b>Total m² .....:</b>	<b>102,986</b>	<b>628,21</b>

**2.4.2.3 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**  
**Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.**  
**Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estancia 1	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 1	1	1,150		2,840	3,266	
Estancia 2	1	28,050		2,840	79,662	
Estancia 3	1	1,500		0,740	1,110	
Estancia 3	1	6,650		2,840	18,886	
Estancia 4	1	3,000		2,840	8,520	
Estancia 11	1	7,450		2,840	21,158	
Estancia 15	1	2,500		2,840	7,100	
Estancia 16	1	3,600		2,840	10,224	
Estancia 16	1	1,600		0,740	1,184	
Estancia 18	1	4,040		2,840	11,474	
Estancia 20	1	0,700		2,840	1,988	
Estancia 20	1	0,800		0,740	0,592	
Estancia 25	1	5,520		1,520	8,390	
Estancias 28	1	3,140		2,840	8,918	
Estancia 28	1	0,800		0,740	0,592	
					183,656	183,656
			<b>Total m² .....:</b>	<b>183,656</b>	<b>6,45</b>	<b>1.184,58</b>
			<b>Total subcapítulo 2.4.2.- Tabiquería de fábrica:</b>			<b>3.735,47</b>
			<b>Total subcapítulo 2.4.- Particiones:</b>			<b>3.735,47</b>

**2.5.- Carpintería, vidrios y protecciones solares**

**2.5.1.- Carpintería**

**2.5.1.1 Ud Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.**  
**Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.**  
**Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.**

<b>Total Ud .....:</b>	<b>77,000</b>	<b>8,32</b>	<b>640,64</b>
<b>Total subcapítulo 2.5.1.- Carpintería:</b>			<b>640,64</b>

**2.5.2.- Puertas**

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.5.2.1	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.						
		Total Ud .....	15,000	3,38	50,70			
2.5.2.2	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería metálica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.						
		Total Ud .....	26,000	3,17	82,42			
2.5.2.3	Ud	Desmontaje de hoja de puerta de entrada de carpintería de aluminio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.						
		Total Ud .....	16,000	6,71	107,36			
			<b>Total subcapítulo 2.5.2.- Puertas:</b>		<b>240,48</b>			
<b>2.5.4.- Vidrios</b>								
2.5.4.1	M²	Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la eliminación previa de los calzos y del material de sellado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Desmontaje estancia 14	1	8,670	2,840	24,623		
						24,623	24,623	
		Total m² .....				24,623	2,39	58,85
			<b>Total subcapítulo 2.5.4.- Vidrios:</b>				<b>58,85</b>	
			<b>Total subcapítulo 2.5.- Carpintería, vidrios y protecciones solares:</b>				<b>939,97</b>	

**2.6.- Remates**

**2.6.1.- De exteriores**

2.6.1.1	M	Demolición de vierteaguas cerámico situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
---------	---	---	--	--	--	--

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Fachada Sur	4	2,975			11,900
		Fachada Sur	1	1,350			1,350
		Fachada Sur	1	3,550			3,550
		Fachada Sur	1	1,510			1,510
		Fachada Sur	2	2,000			4,000
		Fachada Sur	2	0,700			1,400
		Fachada Sur	1	1,000			1,000
		Fachada Norte	3	1,600			4,800
		Fachada Norte	2	3,300			6,600
		Fachada Norte	2	3,200			6,400
		Fachada Este	1	2,900			2,900
		Fachada Este	2	1,200			2,400
		Fachada Oeste	1	1,500			1,500
		Fachada Oeste	1	1,650			1,650
		Fachada Oeste	1	0,800			0,800
							51,760
							51,760
		<b>Total m .....</b>				<b>51,760</b>	<b>4,77</b>
							<b>246,90</b>

**2.6.1.2 Ud** Desmontaje de gárgola metálica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud .....** 2,000 2,01 4,02

**2.6.1.3 M** Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada Norte	1	33,800			33,800	
Fachada Oeste	1	6,300			6,300	
					40,100	40,100
					<b>40,100</b>	<b>9,55</b>
						<b>382,96</b>

**Total subcapítulo 2.6.1.- De exteriores:** 633,88

**Total subcapítulo 2.6.- Remates:** 633,88

**2.7.- Instalaciones**

**2.7.1.- Audiovisuales**

**2.7.1.1 Ud** Desmontaje de instalación superficial de telefonía en el interior del edificio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.  
**Incluye:** Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.  
**Criterio de valoración económica:** El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

**Total Ud .....** 1,000 6,12 6,12

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.7.1.2	Ud	<p>Desmontaje de placa exterior de calle y 1 teléfono interior en instalación de portero electrónico, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.</p>				
			Total Ud .....	1,000	19,20	19,20
			<i>Total subcapítulo 2.7.1.- Audiovisuales:</i>			<b>25,32</b>
<b>2.7.2.- Calefacción, climatización y A.C.S.</b>						
2.7.2.1	Ud	<p>Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>				
			Total Ud .....	1,000	34,55	34,55
2.7.2.2	M	<p>Desmontaje de conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión, de 300 mm de diámetro máximo, para caldera, calentador o acumulador mural, con salida directa a fachada o patio de ventilación, con medios manuales y mecánicos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios, de los soportes murales y de los deflectores.</p>				
			Total m .....	1,000	4,59	4,59
2.7.2.3	Ud	<p>Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 200 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>				
			Total Ud .....	1,000	5,78	5,78
			<i>Total subcapítulo 2.7.2.- Calefacción, climatización y A.C.S.:</i>			<b>44,92</b>

**2.7.3.- Eléctricas**

2.7.3.1	Ud	<p>Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
---------	----	---	--	--	--

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud .....			1,000	9,17	9,17
2.7.3.2	Ud	Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			1,000	14,78	14,78
2.7.3.3	Ud	Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			4,000	11,63	46,52
2.7.3.4	M	Retirada de cableado eléctrico visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
Total m .....			332,150	0,39	129,54
<b>Total subcapítulo 2.7.3.- Eléctricas:</b>					<b>200,01</b>
<b>2.7.4.- Fontanería</b>					
2.7.4.1	M	Desmontaje de tubos de cobre de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
Total m .....			103,870	3,53	366,66
2.7.4.2	Ud	Desmontaje de contador de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.			
Total Ud .....			1,000	2,42	2,42
2.7.4.3	Ud	Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro, en tubería de distribución de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.			

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud .....			36,000	2,30	82,80
<i>Total subcapítulo 2.7.4.- Fontanería:</i>					<b>451,88</b>
<b>2.7.6.- Iluminación</b>					
2.7.6.1	Ud	Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, instalada en superficie con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			69,000	3,06	211,14
2.7.6.2	Ud	Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			17,000	0,39	6,63
<i>Total subcapítulo 2.7.6.- Iluminación:</i>					<b>217,77</b>
<b>2.7.7.- Contra incendios</b>					
2.7.7.1	Ud	Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.			
Total Ud .....			5,000	2,75	13,75
2.7.7.2	Ud	Desmontaje de señalización de extinción o evacuación fijada en paramento, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			5,000	0,92	4,60
2.7.7.3	Ud	Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.			
Total Ud .....			4,000	1,48	5,92
<i>Total subcapítulo 2.7.7.- Contra incendios:</i>					<b>24,27</b>

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>2.7.9.- Salubridad</b>					
2.7.9.1	M	<p>Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		Total m .....	14,000	2,58	36,12
2.7.9.2	Ud	<p>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 7 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		Total Ud .....	2,000	119,98	239,96
2.7.9.3	Ud	<p>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 6 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		Total Ud .....	1,000	119,98	119,98
2.7.9.4	Ud	<p>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		Total Ud .....	4,000	119,98	479,92
2.7.9.5	Ud	<p>Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 3 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>Total Ud .....:</b>			<b>3,000</b>	<b>119,98</b>	<b>359,94</b>
2.7.9.6	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 2 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>8,000</b>	<b>119,98</b>	<b>959,84</b>
<b>Total subcapítulo 2.7.9.- Salubridad:</b>					<b>2.195,76</b>
<b>Total subcapítulo 2.7.- Instalaciones:</b>					<b>3.159,93</b>

**2.9.- Cubiertas**

**2.9.3.- Capa de protección**

2.9.3.1	M²	Demolición de capa de material de agarre o nivelación en cubierta plana, formada por 4 cm de espesor de mortero de cemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m² .....:</b>			<b>599,000</b>	<b>5,67</b>	<b>3.396,33</b>
<b>Total subcapítulo 2.9.3.- Capa de protección:</b>					<b>3.396,33</b>

**2.9.4.- Aislamientos e impermeabilizaciones**

2.9.4.1	M²	Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Cubierta	1	6,300	3,250		20,475	
	cubierta	1	15,950	9,800		156,310	
	Cubierta	1	18,650	17,700		330,105	
	Cubierta	1	15,950	5,900		94,105	
						600,995	600,995
<b>Total m² .....:</b>			<b>600,995</b>	<b>2,19</b>		<b>1.316,18</b>	
<b>Total subcapítulo 2.9.4.- Aislamientos e impermeabilizaciones:</b>							<b>1.316,18</b>
<b>Total subcapítulo 2.9.- Cubiertas:</b>							<b>4.712,51</b>

**2.10.- Revestimientos y trasdosados**

**2.10.1.- Suelos y pavimentos**

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.10.1.1	M²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entrada 1	1	2,520	3,550		8,946	
		Estancia 1	1	7,800	2,200		17,160	
		Estancia 2	1	9,250	7,550		69,838	
		Estancia 2	1	8,040	11,250		90,450	
		Estancia 2	1	4,240	4,150		17,596	
		Estancia 3	1	8,150	4,870		39,691	
		Estancia 3	1	5,660	1,650		9,339	
		Estancia 4	1	3,150	2,075		6,536	
		Estancia 5	1	3,740	5,675		21,225	
		Estancia 6	1	3,910	5,675		22,189	
		Estancia 6	1	0,975	1,740		1,697	
		Estancia 6	1	0,700	1,150		0,805	
		Estancia 7	1	1,590	1,300		2,067	
		Estancia 8	1	1,590	2,000		3,180	
		Estancia 9	1	4,500	3,000		13,500	
		Estancia 9	1	1,760	5,675		9,988	
		Estancia 9	1	0,700	0,925		0,648	
		Estancia 10	1	3,650	2,525		9,216	
		Estancia 10	1	0,700	1,450		1,015	
		Estancia 11	1	3,250	4,630		15,048	
		Estancia 11	1	4,800	6,805		32,664	
		Estancia 11	1	8,000	5,700		45,600	
		Estancia 12	1	2,800	2,500		7,000	
		Estancia 13	1	2,775	2,500		6,938	
		Cocina	1	2,500	2,500		6,250	
		Estancia 14	1	3,560	4,150		14,774	
		Estancia 15	1	4,740	5,900		27,966	
		Estancia 16	1	2,500	1,700		4,250	
		Estancia 17	1	2,500	1,550		3,875	
		Entrada 2	1	3,610	4,100		14,801	
		Entrada 2	1	2,700	2,100		5,670	
		Estancia 18	1	4,300	2,850		12,255	
		Estancia 18	1	2,621	1,250		3,276	
		Estancia 19	1	3,500	1,500		5,250	
		Estancia 20	1	7,750	2,850		22,088	
		Pasillo	1	2,520	5,050		12,726	
		Pasillo	1	1,420	1,100		1,562	
		Pasillo	1	5,630	2,350		13,231	
		Pasillo	1	1,500	27,250		40,875	
		Estancia 21	1	6,550	7,500		49,125	
		Estancia 22	1	7,700	5,700		43,890	
		Estancia 23	1	7,700	8,100		62,370	
		Estancia 24	1	7,700	8,150		62,755	
		Estancia 25	1	6,570	7,200		47,304	
		Estancia 25	1	1,100	6,100		6,710	
		Estancia 26	1	6,550	4,175		27,346	
		Estancia 27	1	1,100	1,000		1,100	
		Estancia 27	1	3,350	6,550		21,943	
		Estancia 28	1	2,850	5,900		16,815	
		Estancia 29	1	3,750	7,950		29,813	
		Estancia 30	1	7,750	6,550		50,763	
		Vestibulo	1	4,150	1,900		7,885	
		Cocina	1	2,300	1,900		4,370	
		Aseo 1	1	3,700	1,100		4,070	
		Aseo 1	1	3,900	0,800		3,120	
		Aseo 2	1	2,450	1,100		2,695	
		Aseo 2	1	2,550	0,800		2,040	
							1.085,299	1.085,299
				<b>Total m² .....</b>			<b>4,38</b>	<b>4.753,61</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.10.1.2	M	Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entrada 1	1	9,165			9,165	
		Estancia 1	1	8,471			8,471	
		Estancia 2	1	63,010			63,010	
		Estancia 3	1	27,811			27,811	
		Estancia 4	1	9,500			9,500	
		Estancia 5	1	16,880			16,880	
		Estancia 6	1	21,940			21,940	
		Estancia 7	1	5,080			5,080	
		Estancia 8	1	6,380			6,380	
		Estancia 9	1	19,620			19,620	
		Estancia 10	1	12,900			12,900	
		Estancia 11	1	38,860			38,860	
		Estancia 12	1	9,650			9,650	
		Estancia 13	1	9,650			9,650	
		Estancia 14	1	14,070			14,070	
		Estancia 15	1	20,829			20,829	
		Entrada 2	1	17,070			17,070	
		Estancia 16	1	7,600			7,600	
		Estancia 17	1	7,300			7,300	
		Estancia 18	1	17,124			17,124	
		Estancia 19	1	10,443			10,443	
		Estancia 20	1	20,996			20,996	
		Estancia 21	1	28,400			28,400	
		Estancia 22	1	26,000			26,000	
		Estancia 23	1	30,500			30,500	
		Estancia 24	1	29,520			29,520	
		Estancia 25	1	27,620			27,620	
		Estancia 26	1	22,910			22,910	
		Estancia 27	1	20,300			20,300	
		Estancia 28	1	16,600			16,600	
		Estancia 29	1	22,450			22,450	
		Estancia 30	1	28,300			28,300	
		Vestíbulo	1	10,569			10,569	
		Aseo 1	1	19,069			19,069	
		Aseo 2	1	12,810			12,810	
		Cocina	1	7,600			7,600	
							676,997	676,997
		<b>Total m .....</b>					<b>676,997</b>	<b>1,10</b>
								<b>744,70</b>
2.10.1.3	M <sup>2</sup>	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Terraza	1	2,500	17,600		44,000	
							44,000	44,000
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>44,000</b>	<b>10,15</b>
								<b>446,60</b>
		<b>Total subcapítulo 2.10.1.- Suelos y pavimentos:</b>						<b>5.944,91</b>

**2.10.4.- Revestimientos continuos**

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.10.4.1	M <sup>2</sup>	Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Eliminación del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
Total m <sup>2</sup> .....			662,180	10,07	6.668,15
2.10.4.2	M <sup>2</sup>	Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Eliminación del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
Total m <sup>2</sup> .....			744,480	9,16	6.819,44
<b>Total subcapítulo 2.10.4.- Revestimientos continuos:</b>					<b>13.487,59</b>

**2.10.5.- Alicatados**

2.10.5.1	M <sup>2</sup>	Demolición de alicatado de azulejo, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo 1		1	3,900		2,840	11,076	
Aseo 2		1	2,650		2,840	7,526	
Estancia 12		1	2,500		2,840	7,100	
Estancia 12		1	2,800		2,840	7,952	
Estancia 13		1	2,800		2,840	7,952	
Estancia 13		1	2,500		2,840	7,100	
						48,706	48,706
Total m <sup>2</sup> .....			48,706	5,55			270,32
<b>Total subcapítulo 2.10.5.- Alicatados:</b>							<b>270,32</b>

**2.10.8.- Escaleras**

2.10.8.1	M	Levantado de revestimiento de peldaño de cerámica, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del revestimiento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalones		24	0,315			7,560	
Descansillo		1	3,750			3,750	
						11,310	11,310
Total m .....			11,310	5,49			62,09

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.10.8.2	M	Levantado de zanquín de escalera, de cualquier material, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalones	24	0,315			7,560	
		Descansillo	1	6,750			6,750	
							14,310	14,310
		<b>Total m .....</b>				<b>14,310</b>	<b>1,46</b>	<b>20,89</b>
								<b>Total subcapítulo 2.10.8.- Escaleras: 82,98</b>
								<b>Total subcapítulo 2.10.- Revestimientos y trasdosados: 19.785,80</b>
<b>2.11.- Equipamiento</b>								
<b>2.11.1.- Baños</b>								
2.11.1.1	Ud	Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						
		<b>Total Ud .....</b>				<b>9,000</b>	<b>17,79</b>	<b>160,11</b>
2.11.1.2	Ud	Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						
		<b>Total Ud .....</b>				<b>11,000</b>	<b>17,20</b>	<b>189,20</b>
2.11.1.3	Ud	Desmontaje de plato de ducha de porcelana sanitaria, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						
		<b>Total Ud .....</b>				<b>5,000</b>	<b>24,86</b>	<b>124,30</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
2.11.1.4	Ud	<p>Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>9,000</b>	<b>11,88</b>	<b>106,92</b>
2.11.1.5	Ud	<p>Desmontaje de grifería de ducha, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>7,91</b>	<b>39,55</b>
2.11.1.6	Ud	<p>Desmontaje de 1 papelera higiénica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>20,000</b>	<b>0,66</b>	<b>13,20</b>
2.11.1.7	Ud	<p>Desmontaje de 1 portarrollos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>11,000</b>	<b>2,61</b>	<b>28,71</b>
2.11.1.8	Ud	<p>Desmontaje de 1 dispensador de papel, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>9,000</b>	<b>1,96</b>	<b>17,64</b>
2.11.1.9	Ud	<p>Desmontaje de 1 dosificador de jabón líquido, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>9,000</b>	<b>2,61</b>	<b>23,49</b>

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.11.1.10	Ud	Desmontaje de 1 barra de sujeción para baño adaptado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud .....	2,000	10,44	20,88
			<b>Total subcapítulo 2.11.1.- Baños:</b>		<b>724,00</b>

2.11.2.- Cocinas

2.11.2.1	Ud	Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
		Total Ud .....	2,000	11,75	23,50

2.11.2.2	Ud	Desmontaje de grifería de fregadero, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
		Total Ud .....	2,000	11,88	23,76

2.11.2.3	M	Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cocina 1	1	2,500			2,500	
		Cocina 2	1	1,900			1,900	
							4,400	4,400
		Total m .....	4,400				39,54	173,98

2.11.2.4	M	Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cocina 1	1	2,500			2,500	
							(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.11.2.4	M	Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabi... (Continuación...)			
	Cocina 2		1 1,900	1,900	
				4,400	4,400
			<b>Total m .....:</b>	<b>4,400</b>	<b>80,78</b>
				<b>18,36</b>	<b>302,02</b>
					<b>Total subcapítulo 2.11.2.- Cocinas:</b>
					<b>302,02</b>
					<b>Total subcapítulo 2.11.- Equipamiento:</b>
					<b>1.026,02</b>

**2.12.- Urbanización interior de la parcela**

**2.12.4.- Obra complementaria**

**2.12.4.1 M³ Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**  
**Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**  
**Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.**  
**Criterio de valoración económica: El precio no incluye la demolición de la cimentación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Banco de fábrica de bloque fachada sur	1	2,700	0,500	0,450	0,608	
					0,608	0,608
						<b>Total m³ .....:</b>
					<b>0,608</b>	<b>17,67</b>
						<b>Total subcapítulo 2.12.4.- Obra complementaria:</b>
						<b>17,67</b>
						<b>Total subcapítulo 2.12.- Urbanización interior de la parcela:</b>
						<b>17,67</b>
						<b>Total presupuesto parcial nº 2 Demoliciones :</b>
						<b>35.106,39</b>

Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.6.- Superficiales

4.6.3.- Zapatas

4.6.3.1 M<sup>3</sup> Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.  
 Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.  
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.  
 Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Zapara de escalera de evacuación	1	0,500	0,900	1,000	0,450		
					0,450	0,450	
<b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>					<b>0,450</b>	<b>209,36</b>	<b>94,21</b>

4.6.3.2 M<sup>2</sup> Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.  
 Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.  
 Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Zapata de escalera de evacuación	1	0,900	0,900	1,000	0,810		
					0,810	0,810	
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>					<b>0,810</b>	<b>14,64</b>	<b>11,86</b>

**Total subcapítulo 4.6.3.- Zapatas: 106,07**

**Total subcapítulo 4.6.- Superficiales: 106,07**

4.9.- Elementos singulares

4.9.1.- Foso de ascensor

4.9.1.1 M<sup>3</sup> Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.  
 Incluye: Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.  
 Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.  
 Criterio de valoración económica: El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Foso para ascensor	1	2,140	1,660	1,000	3,552	
					3,552	3,552

**Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
			<b>Total m³ .....:</b>	<b>3,552</b>	<b>304,58</b>	<b>1.081,87</b>
<b>4.9.1.2</b>	<b>Ud</b>	<p><b>Montaje de sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.</b></p> <p><b>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Aplomado y nivelación del encofrado.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>				
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>999,04</b>	<b>999,04</b>
						<b><i>Total subcapítulo 4.9.1.- Foso de ascensor:</i></b>
						<b>2.080,91</b>
						<b><i>Total subcapítulo 4.9.- Elementos singulares:</i></b>
						<b>2.080,91</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones :</b>			<b>2.186,98</b>

Presupuesto parcial nº 5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
<b>5.4.- Hormigón armado</b>							
<b>5.4.1.- Escaleras</b>							
5.4.1.1	M <sup>2</sup>	<p>Losa de escalera de hormigón armado de 25 cm de espesor, con peldaño de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera de evacuación	1	5,710	1,200	6,852	6,852
						6,852	6,852
				<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>		<b>6,852</b>	<b>109,76</b>
							<b>752,08</b>
5.4.1.2	M <sup>2</sup>	<p>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera de evacuación	1	5,710	1,200	6,852	6,852
						6,852	6,852
				<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>		<b>6,852</b>	<b>39,23</b>
							<b>268,80</b>
							<b>Total subcapítulo 5.4.1.- Escaleras: 1.020,88</b>
							<b>Total subcapítulo 5.4.- Hormigón armado: 1.020,88</b>
							<b>Total presupuesto parcial nº 5 Estructuras : 1.020,88</b>

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

6.7.- Tabiquería de entramado autoportante

6.7.1.- De placas de yeso laminado

6.7.1.1 M<sup>2</sup> Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cuatro placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuarto Polivalente	1	5,370		2,840	15,251	
Pasillo	1	58,390		2,840	165,828	
Centro de reuniones	1	12,980		2,840	36,863	
Aula 1	1	11,700		2,840	33,228	
Aula 2	1	16,520		2,840	46,917	
Aula 3	1	15,660		2,840	44,474	
Aula 4	1	15,880		2,840	45,099	
Aula 5	1	15,760		2,840	44,758	
					432,418	432,418
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>432,418</b>	<b>38,36</b>	<b>16.587,55</b>

6.7.1.2 M<sup>2</sup> Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de alta resistencia a la humedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

**Presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Aseo Femenino	1	5,060	2,840	14,370	
Aseo Femenino	2	4,850	2,840	27,548	
Aseo Masculino	1	5,130	2,840	14,569	
				56,487	56,487
		<b>Total m² .....</b>	<b>56,487</b>	<b>83,35</b>	<b>4.708,19</b>
		<b>Total subcapítulo 6.7.1.- De placas de yeso laminado:</b>			<b>21.295,74</b>

**6.7.4.- De placas de cemento**

**6.7.4.1 M²** Tabique múltiple Hydropanel "PROMAT" (9+9+50+9+9)/600 (50) LM -, de 86 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico en cada cara, de 9 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana mineral semirrígido, no revestido, de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,35 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta Hydropanel RM Finisher y cinta Hydropanel Strip, para el tratamiento de juntas.

Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305 para las placas de yeso laminado y deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m² para el resto de placas.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestíbulo de independencia	2	4,500		2,840	25,560	
					25,560	25,560
		<b>Total m² .....</b>			<b>25,560</b>	<b>103,89</b>
		<b>Total subcapítulo 6.7.4.- De placas de cemento:</b>				<b>2.655,43</b>
		<b>Total subcapítulo 6.7.- Tabiquería de entramado autoportante:</b>				<b>23.951,17</b>

**6.14.- Defensas**

**6.14.2.- Barandillas y pasamanos**

**6.14.2.1 M** Barandilla de aluminio anodizado natural de 90 cm de altura, con bastidor doble, compuesto de pasamanos sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 3+3 mm; montantes verticales dispuestos cada 120 cm, para escalera recta de un tramo. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	<b>Total m .....</b>	<b>12,040</b>	<b>92,09</b>	<b>1.108,76</b>
--	----------------------	---------------	--------------	-----------------

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
6.14.2.2	M	<p>Barandilla de fachada en forma recta en U, de 120 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm. Incluso pletinas para fijación mediante anclaje químico en elemento de hormigón con varillas roscadas y resina. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total m .....	23,500	125,00	2.937,50
			<b>Total subcapítulo 6.14.2.- Barandillas y pasamanos:</b>		<b>4.046,26</b>	
			<b>Total subcapítulo 6.14.- Defensas:</b>		<b>4.046,26</b>	
<b>6.15.- Cerramientos acristalados y particiones acristaladas</b>						
<b>6.15.4.- Particiones acristaladas</b>						
6.15.4.1	Ud	<p>Partición acristalada fija, sin perfiles verticales, de 755 cm de anchura y 250 cm de altura total, formada por: perfiles de aluminio anodizado color plata mate y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de las hojas de vidrio. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	1.161,99	1.161,99
			<b>Total subcapítulo 6.15.4.- Particiones acristaladas:</b>		<b>1.161,99</b>	
			<b>Total subcapítulo 6.15.- Cerramientos acristalados y particiones acristaladas:</b>		<b>1.161,99</b>	
			<b>Total presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones :</b>		<b>29.159,42</b>	

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>7.1.- Carpintería</b>					
<b>7.1.3.- Sistemas de aluminio</b>					
7.1.3.1	Ud	<p>Puerta de aluminio, serie Millennium 2000 "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 45 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, con premarco. TSAC.</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra del premarco. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
Total Ud .....			1,000	1.003,92	1.003,92
7.1.3.2	Ud	<p>Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
Total Ud .....			2,000	547,40	1.094,80
7.1.3.3	Ud	<p>Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hoja oscilobatiente y una hoja fija, con apertura hacia el interior, dimensiones 3000x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
Total Ud .....			15,000	946,44	14.196,60

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1.3.4	Ud	<p>Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
		Total Ud .....	10,000	516,80	5.168,00
7.1.3.5	Ud	<p>Ventana de aluminio, serie 6500 Plus Corredera "CORTIZO", dos hojas correderas, dimensiones 800x900 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 41,6 mm y marco de 104 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
		Total Ud .....	1,000	271,39	271,39
7.1.3.6	Ud	<p>Ventanal fijo de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dimensiones 1800x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 65 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
		Total Ud .....	1,000	305,68	305,68

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
7.1.3.7	Ud	<p>Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja abatible, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x350 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>				
			Total Ud .....	2,000	419,54	839,08
				<b>Total subcapítulo 7.1.3.- Sistemas de aluminio:</b>		<b>22.879,47</b>
				<b>Total subcapítulo 7.1.- Carpintería:</b>		<b>22.879,47</b>
<b>7.3.- Puertas interiores</b>						
<b>7.3.2.- De madera</b>						
7.3.2.1	Ud	<p>Puerta interior abatible, vidriera, de dos hojas, una fija de 205x40x5 cm y otra abatible de 205x90x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	7,000	392,61	2.748,27
				<b>Total subcapítulo 7.3.2.- De madera:</b>		<b>4.830,51</b>
				<b>Total subcapítulo 7.3.- Puertas interiores:</b>		<b>4.830,51</b>
<b>7.6.- Puertas de registro para instalaciones</b>						
<b>7.6.1.- De acero</b>						

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.6.1.1	Ud	<p>Puerta de registro para instalaciones, de una hoja de 38 mm de espesor, modelo Ensamblada "ANDREU", 1000x2100 mm, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco esquinero de acero galvanizado tipo CS4 de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas. Colocación de la puerta de registro. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	196,37	196,37
7.6.1.2	Ud	<p>Puerta de registro para instalaciones, de dos hojas de 38 mm de espesor, modelo Ensamblada "ANDREU", 1600x2050 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco esquinero de acero galvanizado tipo CS4 de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas. Colocación de la puerta de registro. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	331,81	331,81
				<b>Total subcapítulo 7.6.- De acero:</b>	<b>528,18</b>
				<b>Total subcapítulo 7.6.- Puertas de registro para instalaciones:</b>	<b>528,18</b>
<b>7.7.- Puertas cortafuegos</b>					
<b>7.7.1.- De acero</b>					
7.7.1.1	Ud	<p>Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 90-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, modelo Turia "ANDREU", 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado tipo CS5 de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado modelo Tesa CT 2000D, barra antipánico modelo 2000 N, tapa ciega para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	472,47	944,94
				<b>Total subcapítulo 7.7.1.- De acero:</b>	<b>944,94</b>
				<b>Total subcapítulo 7.7.- Puertas cortafuegos:</b>	<b>944,94</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares :</b>					<b>29.183,10</b>

**Presupuesto parcial nº 8 Remates y ayudas**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
<b>8.1.- Remates</b>								
<b>8.1.9.- Cerámicos</b>								
8.1.9.1	M	Vierteaguas cerámico de baldosín catalán, acabado mate, color rojo, en piezas de 11x24x1,2 cm, con goterón, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación con mortero de las piezas. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada Norte V1	5	3,000			15,000	
		Fachada Norte V2	7	1,200			8,400	
		Fachada Sur V1	7	3,000			21,000	
		Fachada Sur V2	1	1,200			1,200	
		Fachada Sur V3	1	0,800			0,800	
		Fachada Sur V5	2	1,100			2,200	
		Fachada Este V1	2	3,000			6,000	
		Fachada Oeste V1	1	3,000			3,000	
		Fachada Oeste V2	2	1,200			2,400	
							60,000	60,000
		<b>Total m .....</b>					<b>60,000</b>	<b>14,54</b>
								<b>872,40</b>
8.1.9.2	M	Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 25x10x4 cm, con goterón; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación con mortero de las piezas. Relleno de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada Norte	1	36,850			36,850	
		Fachada Sur	1	39,200			39,200	
		Fachada Este	1	16,350			16,350	
		Fachada Oeste	1	19,400			19,400	
							111,800	111,800
		<b>Total m .....</b>					<b>111,800</b>	<b>20,09</b>
								<b>2.246,06</b>
								<b>Total subcapítulo 8.1.9.- Cerámicos: 3.118,46</b>
								<b>Total subcapítulo 8.1.- Remates: 3.118,46</b>
<b>8.9.- Cortes y perforaciones</b>								
<b>8.9.1.- En elementos de hormigón</b>								
8.9.1.1	Ud	Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 52 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con corona diamantada. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		<b>Total Ud .....</b>					<b>7,000</b>	<b>12,18</b>
								<b>85,26</b>

**Presupuesto parcial nº 8 Remates y ayudas**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
8.9.1.2	Ud	Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 112 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con corona diamantada. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>8,000</b>	<b>12,18</b>
					<b>97,44</b>
			<b>Total subcapítulo 8.9.1.- En elementos de hormigón:</b>		<b>182,70</b>
			<b>Total subcapítulo 8.9.- Cortes y perforaciones:</b>		<b>182,70</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 8 Remates y ayudas :</b>		<b>3.301,16</b>

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**9.2.- Audiovisuales**

**9.2.1.- Red de cables coaxiales**

9.2.1.1	M	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m .....			62,150	1,37	85,15

9.2.1.2	Ud	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, marco y embellecedor. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud .....			11,000	14,37	158,07

**Total subcapítulo 9.2.1.- Red de cables coaxiales: 243,22**

**Total subcapítulo 9.2.- Audiovisuales: 243,22**

**9.5.- Eléctricas**

**9.5.3.- Cables**

9.5.3.1	M	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
---------	---	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Pasillo PB	1	178,000			178,000		
Aseo	1	21,080			21,080		
Portería	1	7,040			7,040		
Reprografía	1	4,040			4,040		
Despacho 5 puestos	1	28,630			28,630		
Despachos 10 puestos	1	3,150			3,150		
Office	1	6,240			6,240		
Almacén	1	3,098			3,098		
Cuarto de mantenimiento	1	1,240			1,240		
Aula Taller	1	38,700			38,700		
Pasillo PA	1	21,810			21,810		
Aula 1	1	18,320			18,320		
Aula 2	1	18,320			18,320		
Aula 3	1	12,600			12,600		
Aula 4	1	13,100			13,100		
Aula 5	1	12,750			12,750		
Centro de reuniones	1	17,800			17,800		
vestíbulo de independencia	1	5,780			5,780		
cuarto polivalente 2	1	2,780			2,780		
<b>Total m .....</b>					<b>414,478</b>	<b>414,478</b>	
<b>Total m .....</b>					<b>414,478</b>	<b>0,61</b>	<b>252,83</b>

9.5.3.2	M	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
---------	---	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Pasillo PB	1	103,000	103,000
		Aseos	1	2,530	2,530
		Portería	1	2,530	2,530
		Reprografía	1	1,210	1,210
		Despacho 5 puestos	1	14,560	14,560
		Despacho 10 puestos	1	34,350	34,350
		Office	1	3,710	3,710
		Almacén	1	2,270	2,270
		Cuarto mantenimiento	1	21,320	21,320
		Aula taller	1	42,110	42,110
		Pasillo PA	1	121,370	121,370
		Aula 1	1	23,070	23,070
		Aula 2	1	23,090	23,090
		Aula 3	1	23,940	23,940
		Aula 4	1	23,840	23,840
		Aula 5	1	23,150	23,150
		Centro de reuniones	1	27,900	27,900
		Vestíbulo de independencia	1	3,570	3,570
		Cuarto polivalente 2	1	23,590	23,590
				521,110	521,110
		<b>Total m .....</b>	<b>521,110</b>	<b>0,79</b>	<b>411,68</b>
					<b>Total subcapítulo 9.5.3.- Cables: 664,51</b>

**9.5.4.- Cajas generales de protección**

<b>9.5.4.1</b>	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>3,000</b>	<b>150,05</b>	<b>450,15</b>
					<b>Total subcapítulo 9.5.4.- Cajas generales de protección: 450,15</b>

**9.5.15.- Mecanismos**

<b>9.5.15.1</b>	<b>Ud</b>	<b>Base de toma de corriente, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 018303 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>170,000</b>	<b>13,36</b>	<b>2.271,20</b>
<b>9.5.15.2</b>	<b>Ud</b>	<b>Interruptor, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b>			

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total Ud .....	22,000	18,19	400,18		
9.5.15.3	Ud	<p>Conmutador, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p>					
		Total Ud .....	26,000	18,19	472,94		
					3.144,32		
<b>Total subcapítulo 9.5.- Mecanismos:</b>							
<b>Total subcapítulo 9.5.- Eléctricas:</b>					<b>4.258,98</b>		
<b>9.6.- Fontanería</b>							
<b>9.6.2.- Tubos de alimentación</b>							
9.6.2.1	M	<p>Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>					
		Total m .....	13,120	11,51	151,01		
					151,01		
<b>Total subcapítulo 9.6.2.- Tubos de alimentación:</b>							
<b>9.6.3.- Contadores</b>							
9.6.3.1	Ud	<p>Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, ETR-LOC "STANDARD HIDRÁULICA", caudal nominal 2,5 m³/h, de 8 dígitos, con conexiones roscadas macho de 3/4" de diámetro, cuerpo del contador de latón estampado cromado y tapa protectora, temperatura máxima 30°C, presión máxima 10 bar.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Total Ud .....	1,000	62,08	62,08		
					62,08		
<b>Total subcapítulo 9.6.3.- Contadores:</b>							
<b>9.6.7.- Instalación interior</b>							
9.6.7.1	M	<p>Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conector Tramo 0 - N1		1	15,420			15,420	
						15,420	15,420
		Total m .....	15,420			36,39	561,13

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
9.6.7.2	M	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conector Tramo N1	1	23,130			23,130	
		Conector Tramo N2	1	23,180			23,180	
							46,310	46,310
		<b>Total m .....</b>					<b>46,310</b>	<b>23,36</b>
								<b>1.081,80</b>
9.6.7.3	M	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Inodoro	8	2,300			18,400	
							18,400	18,400
		<b>Total m .....</b>					<b>18,400</b>	<b>15,94</b>
								<b>293,30</b>
9.6.7.4	M	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conector Tramo N2-N4	1	28,430			28,430	
		Conector Tramo N3	1	3,440			3,440	
		Conector Tramo N4	1	7,450			7,450	
							39,320	39,320
		<b>Total m .....</b>					<b>39,320</b>	<b>11,03</b>
								<b>433,70</b>
9.6.7.5	M	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fregadero Aula Taller	2	3,240			6,480	
		Fregadero Cocina	1	3,030			3,030	
							9,510	9,510
		<b>Total m .....</b>					<b>9,510</b>	<b>4,05</b>
								<b>38,52</b>

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
9.6.7.6	M	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lavabo			4	2,300			9,200	
							9,200	9,200
					<b>Total m .....:</b>	<b>9,200</b>	<b>3,24</b>	<b>29,81</b>
								<b>Total subcapítulo 9.6.7.- Instalación interior: 2.438,26</b>
								<b>Total subcapítulo 9.6.- Fontanería: 2.651,35</b>
<b>9.8.- Iluminación</b>								
<b>9.8.1.- Interior</b>								
9.8.1.1	Ud	Luminarias cuadrada de techo empotrado en falso techo, de 600x600x12.5 mm, de la marca LEDVANCE, de panel de alto flujo luminoso y bajo deslumbramiento PFM HO 600 36 W 300 K on cerco exterior y cuerpo interior de policarbonato inyectado, de color blanco; reflector metalizado y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Instalación empotrada. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.						
					<b>Total Ud .....:</b>	<b>245,000</b>	<b>82,76</b>	<b>20.276,20</b>
								<b>Total subcapítulo 9.8.1.- Interior: 20.276,20</b>
<b>9.8.2.- Exterior</b>								
9.8.2.1	Ud	Luminaria rectangular, de 436x120 mm, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-L de 18 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas 2 G 11, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Instalación empotrada en pared. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.						
					<b>Total Ud .....:</b>	<b>14,000</b>	<b>294,93</b>	<b>4.129,02</b>
								<b>Total subcapítulo 9.8.2.- Exterior: 4.129,02</b>
								<b>Total subcapítulo 9.8.- Iluminación: 24.405,22</b>
<b>9.9.- Contra incendios</b>								
<b>9.9.1.- Detección y alarma</b>								

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
9.9.1.1	Ud	<p>Sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 2 detectores ópticos de humos, 2 pulsadores de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 2 sirenas interiores con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación de tubos. Tendido de cables. Fijación de detectores y pulsadores en los paramentos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	1.269,99	1.269,99
			<i>Total subcapítulo 9.9.1.- Detección y alarma:</i>		<u>1.269,99</u>	
<b>9.9.2.- Alumbrado de emergencia</b>						
9.9.2.1	Ud	<p>Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación empotrada en techo en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>				
			Total Ud .....	6,000	59,40	356,40
			<i>Total subcapítulo 9.9.2.- Alumbrado de emergencia:</i>		<u>356,40</u>	
<b>9.9.3.- Señalización</b>						
9.9.3.1	Ud	<p>Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	8,000	11,01	88,08
9.9.3.2	Ud	<p>Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	4,000	14,22	56,88
			<i>Total subcapítulo 9.9.3.- Señalización:</i>		<u>144,96</u>	
<b>9.9.7.- Extintores</b>						
9.9.7.1	Ud	<p>Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	6,000	44,55	267,30
			<i>Total subcapítulo 9.9.7.- Extintores:</i>		<u>267,30</u>	

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**Total subcapítulo 9.9.- Contra incendios: 2.038,65**

**9.11.- Evacuación de aguas**

**9.11.3.- Bajantes**

9.11.3.1	M	<p>Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, serie B, sistema AR "ADEQUA", de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión a presión con junta elástica. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Total m .....	7,680	26,38	202,60
----------	---	---	---------------	-------	-------	--------

9.11.3.2	M	<p>Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 50 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
----------	---	---	------	-------	-------	------	---------	----------

Sumidero 6	1	0,350				0,350		
Sumidero 7	2	0,350				0,700		
						1,050	1,050	
<b>Total m .....</b>						<b>1,050</b>	<b>27,26</b>	<b>28,62</b>

9.11.3.3	M	<p>Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 63 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
----------	---	---	------	-------	-------	------	---------	----------

Sumidero 1	1			0,350		0,350		
Sumidero 2	1			0,350		0,350		
Sumidero 3	1			0,350		0,350		
Sumidero 4	1			0,350		0,350		
Sumidero 5	1			0,350		0,350		
						1,750	1,750	
<b>Total m .....</b>						<b>1,750</b>	<b>30,11</b>	<b>52,69</b>

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
9.11.3.4	M	Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bajante 1	1			5,740	5,740	
		Bajante 2	1			5,740	5,740	
		Bajante 3	1			5,740	5,740	
							17,220	17,220
		<b>Total m .....</b>				<b>17,220</b>	<b>10,41</b>	<b>179,26</b>
								<b>Total subcapítulo 9.11.3.- Bajantes: 463,17</b>

**9.11.5.- Derivaciones individuales**

9.11.5.1	M	Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, formada por tubo de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 40 mm de diámetro y, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión a presión con junta elástica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fregadero aula taller	1	4,180			4,180	
							4,180	4,180
		<b>Total m .....</b>				<b>4,180</b>	<b>6,66</b>	<b>27,84</b>

9.11.5.2	M	Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, formada por tubo de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 50 mm de diámetro y, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión a presión con junta elástica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conector	1	16,320			16,320	
		Fregadero cocina	1	2,100			2,100	
							18,420	18,420
		<b>Total m .....</b>				<b>18,420</b>	<b>7,07</b>	<b>130,23</b>

9.11.5.3	M	Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, formada por tubo de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro y, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión a presión con junta elástica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Inodoro	1	9,040			9,040	
								(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.11.5.3	M	Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phon...			(Continuación...)
		Conector	1	48,000	48,000
		Ventilación primaria	1	7,680	7,680
					64,720
			<b>Total m .....</b>	<b>64,720</b>	<b>17,09</b>
					<b>1.106,06</b>
			<b>Total subcapítulo 9.11.5.- Derivaciones individuales:</b>		<b>1.264,13</b>

**9.11.6.- Colectores suspendidos**

9.11.6.1 M Colector suspendido insonorizado de red horizontal, formado por tubo de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 90 mm de diámetro y, unión a presión con junta elástica, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.  
 Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.  
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paño 3	1	7,160			7,160	
Paño 4	1	7,250			7,250	
Paño 5	1	7,060			7,060	
Paño 6	1	6,550			6,550	
Terraza	1	13,970			13,970	
					41,990	41,990
			<b>Total m .....</b>	<b>41,990</b>	<b>18,78</b>	<b>788,57</b>

9.11.6.2 M Colector suspendido insonorizado de red horizontal, formado por tubo de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro y, unión a presión con junta elástica, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.  
 Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.  
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paño 1 - 2	1	18,780			18,780	
					18,780	18,780
			<b>Total m .....</b>	<b>18,780</b>	<b>23,93</b>	<b>449,41</b>
			<b>Total subcapítulo 9.11.6.- Colectores suspendidos:</b>			<b>1.237,98</b>
			<b>Total subcapítulo 9.11.- Evacuación de aguas:</b>			<b>2.965,28</b>

**9.13.- Transporte**

**9.13.1.- Ascensores**

**Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
9.13.1.1	Ud	<p>Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad.</p> <p>Incluye: Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías y pistón. Colocación de los amortiguadores de foso. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexión con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	18.356,07	18.356,07
						<i>Total subcapítulo 9.13.1.- Ascensores:</i> 18.356,07
						<i>Total subcapítulo 9.13.- Transporte:</i> 18.356,07
						<b>Total presupuesto parcial nº 9 Instalaciones :</b> 54.918,77

**Presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>10.1.- Aislamientos térmicos</b>					
<b>10.1.5.- Sistemas ETICS de aislamiento exterior de fachadas</b>					
10.1.5.1	M <sup>2</sup>	Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Resolución de puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa de regularización ni la capa de acabado.			
		Total m <sup>2</sup> .....	662,180	8,95	5.926,51
		<b>Total subcapítulo 10.1.5.- Sistemas ETICS de aislamiento exterior de fachadas:</b>			<b>5.926,51</b>
		<b>Total subcapítulo 10.1.- Aislamientos térmicos:</b>			<b>5.926,51</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones :</b>			<b>5.926,51</b>

Presupuesto parcial nº 11 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

11.8.- Planas no transitables, no ventiladas

11.8.1.- Autoprotegidas

11.8.1.1 M<sup>2</sup> Cubierta plana invertida no transitable constituida por: Sistema bicapa de impermeabilización formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m<sup>2</sup>, GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para verter la capa de grava.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa autoprotegida por gránulo de pizarra, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m<sup>2</sup>, CURIDAN®; fieltro inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN® 40 P POL adherido al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fieltro superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m<sup>2</sup>, ESTERDAN® 40 P POL.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Paño 1	1	4,900	3,167		15,518		
Paño 1	1	13,870	8,680		120,392		
Paño 2	1	16,520	9,650		159,418		
Paño 3	1	9,000	5,077		45,693		
Paño 3	1	9,800	6,300		61,740		
Paño 4	1	9,000	11,620		104,580		
Paño 4	1	5,900	6,300		37,170		
					544,511	544,511	
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>					<b>544,511</b>	<b>54,08</b>	<b>29.447,15</b>
<b>Total subcapítulo 11.8.1.- Autoprotegidas:</b>						<b>29.447,15</b>	

11.8.2.- Puntos singulares

11.8.2.1 M Junta de dilatación en cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional. Impermeabilización: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, de 30 cm de anchura cada una, totalmente adheridas al soporte con soplete, a cada lado de la junta, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, formando un fieltro sin adherir en la zona de la junta; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA", de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de 33 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral de color gris soldada a la impermeabilización continua de la cubierta, formando un fieltro sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de las bandas de adherencia. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación del cordón de relleno en el interior de la junta. Colocación de la banda de terminación.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Presupuesto parcial nº 11 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
			Total m .....	128,850	22,37	2.882,37		
11.8.2.2	Ud	<p>Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con plastómero APP, LBM(APP)-40-FP, Imperpuma Plus PY-4 "GRUPO PUMA", masa nominal 4 kg/m<sup>2</sup>, con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m<sup>2</sup>, acabada con film plástico termofusible en ambas caras, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica de base acuosa, Lista Al Uso "GRUPO PUMA", y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete. Incluye: Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Total Ud .....	6,000	41,45	248,70		
11.8.2.3	M	<p>Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación de la banda de terminación. Replanteo del perfil metálico. Corte del perfil y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del perfil metálico. Aplicación del cordón de sellado entre el perfil y el muro.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada Norte	1	36,650			36,650	
		Fachada Sur	1	36,650			36,650	
		Fachada Este	1	16,150			16,150	
		Fachada Oeste	1	16,150			16,150	
							105,600	105,600
			Total m .....	105,600			18,76	1.981,06
								<b>Total subcapítulo 11.8.2.- Puntos singulares: 5.112,13</b>
								<b>Total subcapítulo 11.8.- Planas no transitables, no ventiladas: 34.559,28</b>
								<b>Total presupuesto parcial nº 11 Cubiertas : 34.559,28</b>

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>12.1.- Alicatados</b>					
<b>12.1.1.- De baldosas cerámicas</b>					
12.1.1.1	M <sup>2</sup>	<p>Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x300 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E&gt;10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	115,260	24,05	2.772,00
12.1.1.2	M <sup>2</sup>	<p>Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 100x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E&gt;10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	4,640	23,59	109,46
		<i>Total subcapítulo 12.1.1.- De baldosas cerámicas:</i>			<b>2.881,46</b>
		<i>Total subcapítulo 12.1.- Alicatados:</i>			<b>2.881,46</b>
<b>12.4.- Escaleras</b>					
<b>12.4.2.- De baldosas y piezas cerámicas</b>					
12.4.2.1	Ud	<p>Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 24 peldaños de 178 cm de anchura, mediante forrado de peldañado previo (no incluido en este precio) con piezas de gres porcelánico, acabado pulido y zanquín, de 420x180 mm, colocado en un lateral, recibido todo ello con mortero de cemento M-5; y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso revestimiento de mesetas y.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.982,56	1.982,56

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>Total subcapítulo 12.4.2.- De baldosas y piezas cerámicas:</b>					<b>1.982,56</b>
<b>Total subcapítulo 12.4.- Escaleras:</b>					<b>1.982,56</b>
<b>12.5.- Pinturas en paramentos exteriores</b>					
<b>12.5.2.- Plásticas</b>					
12.5.2.1	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Impermisal Liso Mate "PINTURAS ISAVAL", color a elegir, gama A, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción Fixenol Pigmentado "PINTURAS ISAVAL", sobre paramento exterior de mortero. Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.			
Total m² .....			771,420	8,81	6.796,21
<b>Total subcapítulo 12.5.2.- Plásticas:</b>					<b>6.796,21</b>
<b>Total subcapítulo 12.5.- Pinturas en paramentos exteriores:</b>					<b>6.796,21</b>

12.6.- Pinturas en paramentos interiores

12.6.2.- Plásticas

12.6.2.1 M² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN", color blanco, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción Malech "MAPEI SPAIN", sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasillo P.B.	1		66,910	2,500	167,275	
Pasillo P.B.	3		1,200	1,300	4,680	
Pasillo P.B.	5		0,800	0,450	1,800	
Pasillo P.B.	1		1,800	1,400	2,520	
Pasillo P.B.	1		1,200	0,450	0,540	
Reprografía	1		11,740	2,500	29,350	
Reprografía	1		1,800	1,400	2,520	
Reprografía	1		0,800	0,450	0,360	
Despacho 5 puestos	1		21,770	2,500	54,425	
Despacho 5 Puestos	1		3,000	1,300	3,900	
Despacho 5 puestos	1		0,800	0,450	0,360	
Despacho 10 puestos	1		29,620	2,500	74,050	
Despacho 10 puestos	3		3,000	1,300	11,700	
Despacho 10 puestos	2		0,800	0,450	0,720	
Office	1		8,980	2,500	22,450	
Office	1		0,800	0,450	0,360	
Office	1		0,800	1,540	1,232	
Office	1		4,210	1,400	5,894	
Almacén	1		14,550	2,500	36,375	
Almacén	1		0,800	0,450	0,360	
Cuarto mantenimiento	1		9,520	2,500	23,800	
Cuarto mantenimiento	1		0,880	0,450	0,396	
Nave Taller	1		40,020	2,500	100,050	
Nave Taller	1		4,600	1,330	6,118	
Vestíbulo	1		10,850	2,500	27,125	
Vestíbulo	3		0,800	0,450	1,080	
Cuarto polivalente	1		18,230	2,500	45,575	
Cuarto polivalente	1		0,800	0,450	0,360	
Cuarto polivalente	1		1,200	1,300	1,560	

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>12.6.2.1</b>	<b>M²</b>	<b>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAI... (Continuación...)</b>			
Aseo femenino	1		8,940	2,500	22,350
Aseo femenino	1		1,100	2,160	2,376
Aseo masculino	1		9,040	2,500	22,600
Aseo masculino	1		1,100	2,160	2,376
Pasillo P.A.	1		68,940	2,400	165,456
Pasillo P.A.	2		1,200	1,200	2,880
Pasillo P.A.	1		3,000	1,200	3,600
Pasillo P.A.	6		1,200	0,350	2,520
Pasillo P.A.	1		1,100	0,400	0,440
Vestíbulo independencia	1		11,850	2,400	28,440
Vestíbulo independencia	2		1,100	0,400	0,880
Aula 1	1		26,050	2,400	62,520
Aula 1	1		1,200	0,350	0,420
Aula 1	1		0,800	0,350	0,280
Aula 1	2		3,000	1,200	7,200
Aula 2	1		26,050	2,400	62,520
Aula 2	1		1,200	0,350	0,420
Aula 2	1		0,800	0,350	0,280
Aula 2	2		3,000	1,200	7,200
Aula 3	1		28,530	2,400	68,472
Aula 3	1		3,000	1,200	3,600
Aula 3	1		1,200	0,350	0,420
Aula 4	1		29,260	2,400	70,224
Aula 4	1		1,200	0,350	0,420
Aula 4	2		1,200	1,200	2,880
Aula 5	1		25,810	2,400	61,944
Aula 5	2		3,000	1,200	7,200
Aula 5	1		1,200	0,350	0,420
Centro de reuniones	1		27,200	2,400	65,280
Centro de reuniones	2		3,000	1,200	7,200
Centro de reuniones	1		1,200	1,200	1,440
Escalera	1		0,315	2,945	0,928
Escalera	1		0,315	2,670	0,841
Escalera	1		0,315	2,450	0,772
Escalera	1		0,315	2,200	0,693
Escalera	1		0,315	1,960	0,617
Escalera	1		0,315	1,720	0,542
Escalera	1		0,315	1,470	0,463
Escalera	1		0,315	1,220	0,384
Escalera	1		0,315	0,980	0,309
Escalera	1		0,315	0,730	0,230
Escalera	1		0,315	0,490	0,154
Escalera	1		0,315	0,240	0,076
Escalera	1		3,750	3,990	14,963
Escalera	2		0,315	0,123	0,077
Escalera	2		0,315	0,240	0,151
Escalera	2		0,315	0,360	0,227
Escalera	2		0,315	0,490	0,309
Escalera	2		0,315	0,610	0,384
Escalera	2		0,315	0,736	0,464
Escalera	2		0,315	0,859	0,541
Escalera	2		0,315	0,982	0,619
Escalera	2		0,315	1,104	0,696
Escalera	2		0,315	1,220	0,769
Escalera	2		0,315	1,350	0,851
Escalera	2		0,315	1,472	0,927
Escalera	1		1,500	1,595	2,393
Escalera	1		5,330	3,995	21,293
Cuarto polivalente 2	2		2,690	2,400	12,912
Cuarto polivalente 2	1		2,850	2,840	8,094
					1.382,872
					1.382,872
		<b>Total m² .....</b>	<b>1.382,872</b>	<b>8,34</b>	<b>11.533,15</b>
				<b>Total subcapítulo 12.6.2.- Plásticas:</b>	<b>11.533,15</b>
				<b>Total subcapítulo 12.6.- Pinturas en paramentos interiores:</b>	<b>11.533,15</b>

**12.16.- Pavimentos**

**12.16.2.- Morteros y pastas de nivelación**

**Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
12.16.2.1	M <sup>2</sup>	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de acabado. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Planta Baja	1	15,960	12,650		201,894		
		Planta Baja	1	20,500	18,650		382,325		
		Planta Baja	1	2,720	15,490		42,133		
		Planta Alta	1	16,100	33,500		539,350		
		Planta Alta	1	2,750	5,900		16,225		
							1.181,927	1.181,927	
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>1.181,927</b>	<b>6,72</b>	<b>7.942,55</b>	
		<b>Total subcapítulo 12.16.2.- Morteros y pastas de nivelación:</b>							<b>7.942,55</b>

**12.16.5.- De baldosas cerámicas**

12.16.5.1	M	Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004 Tradisol "GRUPO PUMA" y rejuntado con mortero de juntas cementoso Morcemcolor Extra Fina "GRUPO PUMA" tipo CG 2 W A, color Blanco, para juntas de hasta 4 mm. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseo Femenino	1	19,840			19,840	
		Aseo masculino	1	19,800			19,800	
		Nave Taller	1	57,980			57,980	
		Office	1	15,920			15,920	
		Cuarto de mantenimiento	1	10,400			10,400	
		Almacén	1	15,200			15,200	
		Despacho 10 puesto	1	36,650			36,650	
		Despacho 5 puesto	1	23,400			23,400	
		Pasillo	1	41,970			41,970	
		Reprografía	1	14,420			14,420	
		Portería	1	12,610			12,610	
		Cuarto polivalente	1	20,790			20,790	
		Aula 1	1	33,050			33,050	
		Aula 2	1	33,500			33,500	
		Aula 3	1	31,630			31,630	
		Aula 4	1	31,730			31,730	
		Aula 5	1	31,680			31,680	
		Pasillo	1	81,100			81,100	
		Centro de reuniones	1	34,600			34,600	
		Vestíbulo de independencia	1	13,920			13,920	
		Cuarto polivalente 2	1	11,080			11,080	
							591,270	591,270
		<b>Total m .....</b>				<b>591,270</b>	<b>6,76</b>	<b>3.996,99</b>

**Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**12.16.5.2 M<sup>2</sup>** Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo Blb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE 41901 EX y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.  
**Incluye:** Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.  
**Criterio de medición de proyecto:** Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo Femenino	1	4,850	5,150		24,978	
Aseo Masculino	1	4,850	5,060		24,541	
Nave Taller		17,480	7,870		137,568	
Nave Taller	1	2,430	4,920		11,956	
Almacén	1	2,650	5,020		13,303	
Office	1	2,950	5,020		14,809	
Cuarto de mantenimiento	1	2,550	2,650		6,758	
Despacho 10 Puesto	1	11,750	10,750		126,313	
Despacho 5 Puesto	1	19,350	7,650		148,028	
Reprografía	1	3,220	3,970		12,783	
Portería	1	4,720	4,090		19,305	
Pasillo	1	17,700	2,520		44,604	
Pasillo	1	8,250	5,650		46,613	
Pasillo	1	7,000	2,440		17,080	
Cuarto polivalente	1	2,850	7,560		21,546	
Aula 1	1	5,120	11,600		59,392	
Aula 2	1	5,120	11,450		58,624	
Aula 3	1	7,930	7,560		59,951	
Aula 4	1	7,930	7,780		61,695	
Aula 5	1	7,930	7,750		61,458	
Pasillo	1	7,930	5,650		44,805	
Pasillo	1	2,520	24,800		62,496	
Pasillo	1	2,850	5,900		16,815	
Pasillo	1	2,220	4,150		9,213	
Centro de reuniones	1	5,120	9,600		49,152	
Centro de reuniones	1	2,670	3,350		8,945	
Vestíbulo de independencia	1	4,500	2,520		11,340	
Cuarto polivalente 2	1	2,690	2,850		7,667	
					1.181,738	1.181,738
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>1.181,738</b>	<b>18,14</b>	<b>21.436,73</b>
<b>Total subcapítulo 12.16.5.- De baldosas cerámicas:</b>						<b>25.433,72</b>
<b>Total subcapítulo 12.16.- Pavimentos:</b>						<b>33.376,27</b>

**12.17.- Trasdosados**

**12.17.1.- De placas de yeso laminado**

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
12.17.1.1	M²	<p>Trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación de los montantes. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseo masculino	1	5,060		2,840	14,370	
		Aseo Femenino	1	5,130		2,840	14,569	
							28,939	28,939
		<b>Total m² .....:</b>					<b>28,939</b>	<b>21,43</b>
		<b>Total subcapítulo 12.17.1.- De placas de yeso laminado:</b>						<b>620,16</b>
		<b>Total subcapítulo 12.17.- Trasdosados:</b>						<b>620,16</b>

12.18.- Falsos techos

12.18.4.- Registrables, de placas de yeso laminado

12.18.4.1	M²	<p>Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, EASY T- 24/38, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, para techos registrables. Incluso perfiles angulares EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseo Femenino	1	4,850	5,150		24,978	
		Aseo Masculino	1	4,850	5,060		24,541	
		Nave Taller	1	17,480	7,870		137,568	
		Nave Taller	1	2,430	4,920		11,956	
		Almacén	1	2,650	5,020		13,303	
		Office	1	2,950	5,020		14,809	
		Cuarto Mantenimiento	1	2,550	2,650		6,758	
		Despacho 10 Puesto	1	11,750	10,750		126,313	
		Despacho 5 Puesto	1	19,350	7,650		148,028	
		Reprografía	1	3,220	3,970		12,783	
		Portería	1	4,720	4,090		19,305	
		Pasillo	1	17,700	2,520		44,604	
		Pasillo	1	8,250	5,650		46,613	
		Pasillo	1	7,000	2,440		17,080	
		Cuarto Polivalente	1	2,850	7,650		21,803	
								(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>			<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
<b>12.18.4.1</b>	<b>M²</b>	<b>Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sist...</b>						(Continuación...)
Aula 1	1		5,120	11,600			59,392	
Aula 2	1		5,120	11,450			58,624	
Aula 3	1		7,930	7,560			59,951	
Aula 4	1		7,930	7,780			61,695	
Aula 5	1		7,930	7,750			61,458	
Pasillo	1		7,930	5,650			44,805	
Pasillo	1		24,800	2,520			62,496	
Pasillo	1		2,850	5,900			16,815	
Pasillo	1		2,220	4,150			9,213	
Centro de reuniones	1		5,120	9,600			49,152	
Centro de reuniones	1		4,500	3,350			15,075	
Vestíbulo de independencia	1		4,500	2,520			11,340	
Cuarto polivalente 2	1		2,690	2,850			7,667	
						1.188,125	1.188,125	
<b>Total m² .....:</b>						<b>1.188,125</b>	<b>52,50</b>	<b>62.376,56</b>
<b>Total subcapítulo 12.18.4.- Registrables, de placas de yeso laminado:</b>								<b>62.376,56</b>
<b>Total subcapítulo 12.18.- Falsos techos:</b>								<b>62.376,56</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados :</b>								<b>119.566,37</b>

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
<b>13.1.- Aparatos sanitarios</b>						
<b>13.1.2.- Lavabos</b>						
13.1.2.1	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, de mual, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 500x380 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera.				
			Total Ud .....:	2,000	452,15	904,30
				<i>Total subcapítulo 13.1.2.- Lavabos:</i>		904,30
<b>13.1.3.- Inodoros</b>						
13.1.3.1	Ud	Fluxor, con descarga ajustable entre 6 y 9 litros, sobre bastidor premontado, de 1130 mm de altura y 500 mm de anchura, de acero con revestimiento anticorrosión, con patas de apoyo ajustables en altura hasta 200 mm, para inodoro suspendido, serie Rapid SL, modelo 38 519 001 "GROHE", con conexión de suministro, llave de corte, tubo guía para tubo de alimentación de aparatos sanitarios, codo de desagüe de polipropileno de 90 mm de diámetro, manguito adaptador de polipropileno, varillas roscadas para soporte de inodoro y elementos de fijación, con juego de anclajes de pared, ajustable en longitud entre 130 y 230 mm, serie Rapid SL, modelo 38 558 00M y pulsador antivandálico para accionamiento de fluxor, de acero inoxidable, de descarga única, serie Skate, modelo 38 445 SD0 "GROHE", de 156x197x19 mm, con marco de fijación. Instalación empotrada en muro de fábrica. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
			Total Ud .....:	6,000	579,54	3.477,24
13.1.3.2	Ud	Kit formado por inodoro suspendido con fijación oculta, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, con asiento y tapa de inodoro, color blanco, de caída amortiguada, con anclajes de sujeción rápida, código de pedido 500.201.01.1, serie ONE "GEBERIT", de 370x540x343 mm, sin borde de descarga, sistema de descarga Turboflush. Incluso elementos de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
			Total Ud .....:	6,000	688,52	4.131,12
				<i>Total subcapítulo 13.1.3.- Inodoros:</i>		7.608,36
				<i>Total subcapítulo 13.1.- Aparatos sanitarios:</i>		8.512,66
<b>13.2.- Aparatos sanitarios adaptados y ayudas técnicas</b>						
<b>13.2.1.- Asientos, barras de apoyo y pasamanos</b>						
13.2.1.1	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				

**Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>329,27</b>	<b>658,54</b>
13.2.1.2	Ud	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar Inox 240 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>244,73</b>	<b>489,46</b>
<b>Total subcapítulo 13.2.1.- Asientos, barras de apoyo y pasamanos:</b>					<b>1.148,00</b>
<b>13.2.3.- Lavabos</b>					
13.2.3.1	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP", de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>1.331,95</b>	<b>2.663,90</b>
<b>Total subcapítulo 13.2.3.- Lavabos:</b>					<b>2.663,90</b>
<b>13.2.5.- Inodoros</b>					
13.2.5.1	Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP", color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" fijado a bastidor metálico regulable, modelo Regulable 18492 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>500,43</b>	<b>1.000,86</b>
<b>Total subcapítulo 13.2.5.- Inodoros:</b>					<b>1.000,86</b>
<b>Total subcapítulo 13.2.- Aparatos sanitarios adaptados y ayudas técnicas:</b>					<b>4.812,76</b>

**13.5.- Cocinas/galerías**

**13.5.2.- Fregaderos y lavaderos**

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.5.2.1	Ud	<p>Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-45 "ROCA", de 1 cubeta, de 450x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud .....			1,000	243,02	243,02
13.5.2.2	Ud	<p>Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, modelo J-60 "ROCA", de 1 cubeta, de 600x490x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud .....			2,000	259,85	519,70
<i>Total subcapítulo 13.5.2.- Fregaderos y lavaderos:</i>					<i>762,72</i>
<b>13.5.4.- Muebles</b>					
13.5.4.1	Ud	<p>Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,95 m de muebles bajos con zócalo inferior y 1,65 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p>			
Total Ud .....			1,000	732,85	732,85

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
13.5.4.2	Ud	<p>Mobiliario completo en cocina compuesto por 6,16 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1 módulo en esquina de mueble bajo, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles y del módulo en esquina. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera, los electrodomésticos ni el fregadero.</p>				
			Total Ud .....	1,000	1.028,68	1.028,68
				<i>Total subcapítulo 13.5.4.- Muebles:</i>		<u>1.761,53</u>
				<i>Total subcapítulo 13.5.- Cocinas/galerías:</i>		<u>2.524,25</u>
<b>13.6.- Encimeras</b>						
<b>13.6.4.- Cerámicas</b>						
13.6.4.1	Ud	<p>Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 295 cm de longitud y 63 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 1 hueco. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acañado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	457,00	457,00
13.6.4.2	Ud	<p>Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 681 cm de longitud y 65 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 2 huecos. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acañado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	1.032,24	1.032,24
				<i>Total subcapítulo 13.6.4.- Cerámicas:</i>		<u>1.489,24</u>
				<i>Total subcapítulo 13.6.- Encimeras:</i>		<u>1.489,24</u>
<b>13.9.- Vestuarios</b>						
<b>13.9.3.- Cabinas</b>						

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.9.3.1	Ud	<p>Cabina para vestuario, de 960x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y ajuste final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	4,000	672,08	2.688,32
13.9.3.2	Ud	<p>Cabina para vestuario, de 2200x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y ajuste final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	672,08	672,08
13.9.3.3	Ud	<p>Cabina para vestuario, de 2130x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y ajuste final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	672,08	672,08
				<b>Total subcapítulo 13.9.3.- Cabinas:</b>	<b>4.032,48</b>
				<b>Total subcapítulo 13.9.- Vestuarios:</b>	<b>4.032,48</b>
<b>13.10.- Zonas comunes</b>					
<b>13.10.1.- Zaguanes</b>					
13.10.1.1	Ud	<p>Buzón exterior, cuerpo y puerta de chapa de acero color blanco, con apertura lateral, de 300x99x433 mm, fijado a paramento. Incluso tornillería de fijación y de unión, tarjetero, cerradura y llaves.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	43,42	43,42
				<b>Total subcapítulo 13.10.1.- Zaguanes:</b>	<b>43,42</b>
				<b>Total subcapítulo 13.10.- Zonas comunes:</b>	<b>43,42</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento :</b>					<b>21.414,81</b>

Presupuesto parcial nº 14 Urbanización interior de la parcela

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

14.2.- Aparcamientos

14.2.1.- Cubiertas metálicas

14.2.1.1 M<sup>2</sup> Marquesina metálica para cobertura de vehículos, en aparcamiento exterior, compuesta de: CIMENTACIÓN: formada por zapatas y correas de hormigón armado sobre capa de hormigón de limpieza, realizadas con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; ESTRUCTURA: formada por pilares, vigas y correas de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, mediante uniones soldadas, con imprimación anticorrosiva realizada en taller; fijada a la cimentación mediante placas de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano, con taladro central biselado y pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S; CUBIERTA: de chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente a correa estructural y borde perimetral realizado con chapa plegada de acero galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 30 cm de desarrollo y 3 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las chapas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas. Incluye: Excavación de tierras. Formación de la capa de hormigón de limpieza. Colocación de la armadura de la cimentación. Vertido y compactación del hormigón. Colocación y nivelación de las placas de anclaje. Curado del hormigón. Replanteo y marcado de ejes de pilares. Ejecución de la estructura metálica. Aplomado. Replanteo de las chapas. Corte, preparación y colocación de las chapas. Fijación mecánica de las chapas. Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aparcamiento de Guagua	1	19,400	5,010		97,194	
					97,194	97,194
<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>97,194</b>	<b>83,75</b>	<b>8.140,00</b>
<b>Total subcapítulo 14.2.1.- Cubiertas metálicas:</b>						<b>8.140,00</b>
<b>Total subcapítulo 14.2.- Aparcamientos:</b>						<b>8.140,00</b>

14.10.- Cerramientos exteriores

14.10.1.- Mallas metálicas

14.10.1.1 M Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 1 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. Incluye: Replanteo. Excavación de pozos en el terreno. Colocación de los postes en los pozos. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada Este	1	33,750			33,750	
Fachada Principalñ	1	48,340			48,340	
					82,090	82,090
<b>Total m .....</b>				<b>82,090</b>	<b>14,07</b>	<b>1.155,01</b>
<b>Total subcapítulo 14.10.1.- Mallas metálicas:</b>						<b>1.155,01</b>

14.10.4.- Puertas

Presupuesto parcial nº 14 Urbanización interior de la parcela

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.10.4.1	Ud	<p>Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 400x250 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y montaje del poste de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	3.999,46	3.999,46
14.10.4.2	Ud	<p>Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 120x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso peatonal. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/l, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>Incluye: Instalación de la puerta cancela. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	1.083,57	2.167,14
			<i>Total subcapítulo 14.10.4.- Puertas:</i>		6.166,60
			<i>Total subcapítulo 14.10.- Cerramientos exteriores:</i>		7.321,61
<b>14.12.- Mobiliario urbano</b>					
<b>14.12.2.- Bancos y mesas</b>					
14.12.2.1	Ud	<p>Banco con respaldo, de chapa perforada de acero galvanizado, de 180 cm de longitud, con soportes de sección rectangular, pintado, fijado con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	6,000	278,39	1.670,34
			<i>Total subcapítulo 14.12.2.- Bancos y mesas:</i>		1.670,34
<b>14.12.3.- Papeleras</b>					
14.12.3.1	Ud	<p>Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	6,000	105,19	631,14
			<i>Total subcapítulo 14.12.3.- Papeleras:</i>		631,14
			<i>Total subcapítulo 14.12.- Mobiliario urbano:</i>		2.301,48
<b>Total presupuesto parcial nº 14 Urbanización interior de la parcela :</b>					<b>17.763,09</b>

Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<b>15.1.- Tratamientos previos de los residuos</b>					
<b>15.1.1.- Clasificación de los residuos de la construcción</b>					
15.1.1.1	M³	<p>Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m³ .....	172,480	2,58	445,00
		<b>Total subcapítulo 15.1.1.- Clasificación de los residuos de la construcción:</b>			<b>445,00</b>
		<b>Total subcapítulo 15.1.- Tratamientos previos de los residuos:</b>			<b>445,00</b>
<b>15.3.- Gestión de residuos inertes</b>					
<b>15.3.1.- Transporte de residuos inertes</b>					
15.3.1.1	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	14,000	94,61	1.324,54
15.3.1.2	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	62,30	62,30
15.3.1.3	Ud	<p>Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	124,60	249,20

Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.3.1.4	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	9,000	94,61	851,49
15.3.1.5	Ud	<p>Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	62,30	62,30
15.3.1.6	M <sup>3</sup>	<p>Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m <sup>3</sup> .....	98,020	2,43	238,19
15.3.1.7	M <sup>3</sup>	<p>Transporte con camión de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m <sup>3</sup> .....	1,287	0,95	1,22
15.3.1.8	M <sup>3</sup>	<p>Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m <sup>3</sup> .....	10,620	7,39	78,48

**Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
15.3.1.9	M³	<p>Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m³ .....	61,930	2,13	131,91
15.3.1.10	M³	<p>Transporte con camión de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m³ .....	0,620	2,68	1,66
		<b>Total subcapítulo 15.3.1.- Transporte de residuos inertes:</b>			<b>3.001,29</b>
		<b>Total subcapítulo 15.3.- Gestión de residuos inertes:</b>			<b>3.001,29</b>
<b>15.5.- Gestión de residuos vegetales</b>					
<b>15.5.1.- Transporte de residuos vegetales</b>					
15.5.1.1	M³	<p>Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 5 km de distancia.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>			
		Total m³ .....	98,510	2,13	209,83
		<b>Total subcapítulo 15.5.1.- Transporte de residuos vegetales:</b>			<b>209,83</b>
		<b>Total subcapítulo 15.5.- Gestión de residuos vegetales:</b>			<b>209,83</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos :</b>			<b>3.656,12</b>

**Presupuesto parcial nº 16 Control de calidad y ensayos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>16.16.- Conjunto de pruebas y ensayos</b>					
<b>16.16.1.- Conjunto de pruebas y ensayos</b>					
16.16.1.1	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.			
		Total Ud .....:	1,000	2.060,00	2.060,00
		<b>Total subcapítulo 16.16.1.- Conjunto de pruebas y ensayos:</b>			<b>2.060,00</b>
		<b>Total subcapítulo 16.16.- Conjunto de pruebas y ensayos:</b>			<b>2.060,00</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 16 Control de calidad y ensayos :</b>			<b>2.060,00</b>

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
<b>17.1.- Sistemas de protección colectiva</b>						
<b>17.1.11.- Protección de huecos verticales</b>						
17.1.11.1	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			Total Ud .....	54,000	11,55	623,70
<b>Total subcapítulo 17.1.11.- Protección de huecos verticales:</b>					<b>623,70</b>	
<b>17.1.15.- Protección eléctrica</b>						
17.1.15.1	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			Total Ud .....	1,000	358,43	358,43
<b>Total subcapítulo 17.1.15.- Protección eléctrica:</b>					<b>358,43</b>	
<b>17.1.17.- Protección contra incendios</b>						
17.1.17.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			Total Ud .....	2,000	15,99	31,98
<b>Total subcapítulo 17.1.17.- Protección contra incendios:</b>					<b>31,98</b>	
<b>17.1.18.- Protección contra vertidos</b>						
17.1.18.1	M	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			Total m .....	6,500	18,95	123,18
<b>Total subcapítulo 17.1.18.- Protección contra vertidos:</b>					<b>123,18</b>	
<b>17.1.19.- Vallado provisional de solar</b>						
17.1.19.1	M	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles en S de chapa plegada de acero galvanizado, de 102x33x1,5 mm, acabado sendzimir, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 102x33x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			Total m .....	45,950	36,32	1.668,90

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.1.19.2	Ud	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	1,000	62,21	62,21
		<i>Total subcapítulo 17.1.19.- Vallado provisional de solar:</i>			<i>1.731,11</i>
		<i>Total subcapítulo 17.1.- Sistemas de protección colectiva:</i>			<i>2.868,40</i>
<b>17.2.- Formación</b>					
<b>17.2.2.- Formación del personal</b>					
17.2.2.1	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total Ud .....:	1,000	515,00	515,00
		<i>Total subcapítulo 17.2.2.- Formación del personal:</i>			<i>515,00</i>
		<i>Total subcapítulo 17.2.- Formación:</i>			<i>515,00</i>
<b>17.3.- Equipos de protección individual</b>					
<b>17.3.1.- Para la cabeza</b>					
17.3.1.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	20,000	0,29	5,80
		<i>Total subcapítulo 17.3.1.- Para la cabeza:</i>			<i>5,80</i>
<b>17.3.3.- Para los ojos y la cara</b>					
17.3.3.1	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	20,000	3,21	64,20
		<i>Total subcapítulo 17.3.3.- Para los ojos y la cara:</i>			<i>64,20</i>
<b>17.3.4.- Para las manos y los brazos</b>					
17.3.4.1	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	15,000	4,15	62,25
		<i>Total subcapítulo 17.3.4.- Para las manos y los brazos:</i>			<i>62,25</i>
<b>17.3.5.- Para los oídos</b>					

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.3.5.1	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	15,000	1,23	18,45
17.3.5.2	Ud	Juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	15,000	0,02	0,30
		<i>Total subcapítulo 17.3.5.- Para los oídos:</i>			<b>18,75</b>
<b>17.3.6.- Para los pies y las piernas</b>					
17.3.6.1	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	15,000	23,33	349,95
		<i>Total subcapítulo 17.3.6.- Para los pies y las piernas:</i>			<b>349,95</b>
<b>17.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)</b>					
17.3.7.1	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	15,000	9,64	144,60
		<i>Total subcapítulo 17.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección):</i>			<b>144,60</b>
		<i>Total subcapítulo 17.3.- Equipos de protección individual:</i>			<b>645,55</b>
<b>17.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios</b>					
<b>17.4.1.- Material médico</b>					
17.4.1.1	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrado, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	1,000	122,83	122,83
17.4.1.2	Ud	Bolsa de hielo, caja de guantes, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrado, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, un par de tijeras para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	1,000	36,37	36,37

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Total subcapítulo 17.4.1.- Material médico:</i>					<u>159,20</u>
<i>Total subcapítulo 17.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios:</i>					<u>159,20</u>
<b>17.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar</b>					
<b>17.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas</b>					
17.5.1.1	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud .....			1,000	127,32	127,32
17.5.1.2	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud .....			1,000	513,42	513,42
17.5.1.3	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud .....			1,000	217,69	217,69
<i>Total subcapítulo 17.5.1.- Acometidas a casetas prefabricadas:</i>					<u>858,43</u>
<b>17.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)</b>					
17.5.2.1	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.			
Total Ud .....			4,000	159,05	636,20

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.5.2.2	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
		Total Ud .....	4,000	139,62	558,48
17.5.2.3	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
		Total Ud .....	4,000	163,29	653,16
		<i>Total subcapítulo 17.5.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales):</i>			<b>1.847,84</b>
<b>17.5.3.- Mobiliario y equipamiento</b>					
17.5.3.1	Ud	20 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 20 perchas, 4 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	1,000	1.118,54	1.118,54
		<i>Total subcapítulo 17.5.3.- Mobiliario y equipamiento:</i>			<b>1.118,54</b>
		<i>Total subcapítulo 17.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:</i>			<b>3.824,81</b>
<b>17.6.- Señalización provisional de obras</b>					
<b>17.6.3.- Señalización vertical</b>					
17.6.3.1	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	1,000	12,59	12,59
		<i>Total subcapítulo 17.6.3.- Señalización vertical:</i>			<b>12,59</b>
<b>17.6.5.- Señalización de seguridad y salud</b>					

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.6.5.1	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>			
		Total Ud .....:	1,000	8,09	8,09
17.6.5.2	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>			
		Total Ud .....:	1,000	3,98	3,98
17.6.5.3	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>			
		Total Ud .....:	1,000	3,98	3,98
17.6.5.4	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>			
		Total Ud .....:	1,000	3,98	3,98
17.6.5.5	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>			
		Total Ud .....:	1,000	4,43	4,43
		<b>Total subcapítulo 17.6.5.- Señalización de seguridad y salud:</b>			<b>24,46</b>
		<b>Total subcapítulo 17.6.- Señalización provisional de obras:</b>			<b>37,05</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 17 Seguridad y Salud :</b>			<b>8.050,01</b>

Capítulo	Importe (€)
1 Actuaciones previas	1.078,27
2 Demoliciones	35.106,39
4 Cimentaciones	2.186,98
5 Estructuras	1.020,88
6 Fachadas y particiones	29.159,42
7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	29.183,10
8 Remates y ayudas	3.301,16
9 Instalaciones	54.918,77
10 Aislamientos e impermeabilizaciones	5.926,51
11 Cubiertas	34.559,28
12 Revestimientos y trasdosados	119.566,37
13 Señalización y equipamiento	21.414,81
14 Urbanización interior de la parcela	17.763,09
15 Gestión de residuos	3.656,12
16 Control de calidad y ensayos	2.060,00
17 Seguridad y Salud	8.050,01
Presupuesto de ejecución material (PEM)	
	368.951,16

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

## 4.2. Cuadro de Precios.

#### *4.2.1. Cuadro de Precios nº1.*

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 Actuaciones previas Ud Desconexión de acometida aérea de la instalación telefónica del edificio.	9,36 €	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.2	Ud Desconexión de acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio.	149,93 €	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3	Ud Desconexión de acometida de la red de agua potable del edificio.	37,48 €	TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4	Ud Desconexión de acometida de la instalación de saneamiento del edificio.	110,40 €	CIENTO DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.5	Ud Arranque de árbol de 300 cm de altura, 300 cm de diámetro de copa y 20 cm de tronco.	79,38 €	SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.6	m² Limpieza de arbustos y hierbas sitas en paramento vertical.	1,50 €	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS
	2 Demoliciones		
2.1	m² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	7,85 €	SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.2	m Demolición de antepecho de 1,1 m de altura de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	8,67 €	OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.3	m² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,92 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.4	m² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,15 €	SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
2.5	m² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,84 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,12 €	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
2.6	m² Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,185 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,16 €	SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.7	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,5164 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,08 €	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.8	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,0083 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.9	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.10	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,49 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.11	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.12	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.13	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,9 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,12 €	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
2.14	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,2 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,16 €	SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.15	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,68 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.16	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,4568 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,08 €	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.17	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,566 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.18	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,118 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,16 €	SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.19	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,48 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,08 €	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.20	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,44 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.21	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,8 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.22	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,98 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.23	m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,88 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,94 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.24	m <sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,61 €	CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.25	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,10 €	SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2.26	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,45 €	SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.27	Ud Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	8,32 €	OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
2.28	Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,38 €	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.29	Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería metálica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,17 €	TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.30	Ud Desmontaje de hoja de puerta de entrada de carpintería de aluminio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,71 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
2.31	m² Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,39 €	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.32	m Demolición de vierteaguas cerámico situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	4,77 €	CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.33	Ud Desmontaje de gárgola metálica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,01 €	DOS EUROS CON UN CÉNTIMO
2.34	m Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	9,55 €	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.35	Ud Desmontaje de instalación superficial de telefonía en el interior del edificio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	6,12 €	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.36	Ud Desmontaje de placa exterior de calle y 1 teléfono interior en instalación de portero electrónico, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	19,20 €	DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
2.37	Ud Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	34,55 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.38	m Desmontaje de conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión, de 300 mm de diámetro máximo, para caldera, calentador o acumulador mural, con salida directa a fachada o patio de ventilación, con medios manuales y mecánicos, y carga manual sobre camión o contenedor.	4,59 €	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.39	Ud Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 200 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,78 €	CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.40	Ud Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	9,17 €	NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.41	Ud Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	14,78 €	CATORCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.42	Ud Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	11,63 €	ONCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.43	m Retirada de cableado eléctrico visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	0,39 €	TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.44	m Desmontaje de tubos de cobre de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,53 €	TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.45	Ud Desmontaje de contador de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,42 €	DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.46	Ud Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro, en tubería de distribución de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,30 €	DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.47	Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, instalada en superficie con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,06 €	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.48	Ud Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.	0,39 €	TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.49	Ud Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,75 €	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.50	Ud Desmontaje de señalización de extinción o evacuación fijada en paramento, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	0,92 €	NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.51	Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,48 €	UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.52	m Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,58 €	DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.53	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 7 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	119,98 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.54	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 6 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	119,98 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.55	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	119,98 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.56	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 3 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	119,98 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.57	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 2 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	119,98 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.58	m² Demolición de capa de material de agarre o nivelación en cubierta plana, formada por 4 cm de espesor de mortero de cemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,67 €	CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.59	m² Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,19 €	DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
2.60	m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	4,38 €	CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.61	m Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,10 €	UN EURO CON DIEZ CÉNTIMOS
2.62	m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	10,15 €	DIEZ EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
2.63	m² Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.	10,07 €	DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
2.64	m² Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.	9,16 €	NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.65	m² Demolición de alicatado de azulejo, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,55 €	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.66	m Levantado de revestimiento de peldaño de cerámica, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,49 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.67	m Levantado de zanquin de escalera, de cualquier material, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,46 €	UN EURO CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.68	Ud Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	17,79 €	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.69	Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	17,20 €	DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
2.70	Ud Desmontaje de plato de ducha de porcelana sanitaria, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	24,86 €	VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.71	Ud Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	11,88 €	ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.72	Ud Desmontaje de grifería de ducha, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	7,91 €	SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.73	Ud Desmontaje de 1 papelera higiénica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	0,66 €	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.74	Ud Desmontaje de 1 portarrollos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,61 €	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.75	Ud Desmontaje de 1 dispensador de papel, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,96 €	UN EURO CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.76	Ud Desmontaje de 1 dosificador de jabón líquido, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,61 €	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.77	Ud Desmontaje de 1 barra de sujeción para baño adaptado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	10,44 €	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.78	Ud Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	11,75 €	ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.79	Ud Desmontaje de grifería de fregadero, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	11,88 €	ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.80	m Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.	39,54 €	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.81	m Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	18,36 €	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.82	m³ Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	29,06 €	VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
	3 Acondicionamiento del terreno		
	4 Cimentaciones		
4.1	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.	209,36 €	DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2	m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	14,64 €	CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.3	m³ Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	304,58 €	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.4	Ud Montaje de sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.	999,04 €	NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
	5 Estructuras		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	m <sup>2</sup> Losa de escalera de hormigón armado de 25 cm de espesor, con peldañado de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	109,76 €	CIENTO NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2	m <sup>2</sup> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldañado de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	39,23 €	TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.1	6 Fachadas y particiones m <sup>2</sup> Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cuatro placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	38,36 €	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	m <sup>2</sup> Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de alta resistencia a la humedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	83,35 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.3	m <sup>2</sup> Tabique múltiple Hydropanel "PROMAT" (9+9+50+9+9)/600 (50) LM -, de 86 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico en cada cara, de 9 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana mineral semirrígido, no revestido, de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,35 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta Hydropanel RM Finisher y cinta Hydropanel Strip, para el tratamiento de juntas.	103,89 €	CIENTO TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.4	m Barandilla de aluminio anodizado natural de 90 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de vidrio de seguridad (laminar) de 3+3 mm, para escalera recta de un tramo, fijada mediante anclaje mecánico por atornillado.	92,09 €	NOVENTA Y DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.5	m Barandilla de fachada en forma recta en U, de 120 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, fijada mediante anclaje químico con varilla roscada.	125,00 €	CIENTO VEINTICINCO EUROS
6.6	Ud Partición acristalada fija, sin perfiles verticales, de 755 cm de anchura y 250 cm de altura total, formada por: perfiles de aluminio anodizado color plata mate y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.	1.161,99 €	MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.1	7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares Ud Puerta de aluminio, serie Millennium 2000 "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 45 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, con premarco. TSAC.	1.003,92 €	MIL TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2	Ud Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	547,40 €	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7.3	Ud Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente y una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 3000x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	946,44 €	NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.4	Ud Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	516,80 €	QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
7.5	Ud Ventana de aluminio, serie 6500 Plus Corredera "CORTIZO", dos hojas correderas, dimensiones 800x900 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 41,6 mm y marco de 104 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	271,39 €	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.6	Ud Ventanal fijo de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dimensiones 1100x1800 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 65 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	305,68 €	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.7	Ud Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja abatible, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x350 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	419,54 €	CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7.8	Ud Puerta interior abatible, vidriera, de dos hojas, una fija de 205x40x5 cm y otra abatible de 205x90x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.	392,61 €	TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.9	Ud Puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 205x80x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.	231,36 €	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.10	Ud Puerta de registro para instalaciones, de acero galvanizado de una hoja, modelo Ensamblada "ANDREU", con cerco esquinero tipo CS4, 1000x2100 mm, acabado lacado en color blanco.	196,37 €	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.11	Ud Puerta de registro para instalaciones, de acero galvanizado de dos hojas, modelo Ensamblada "ANDREU", con cerco esquinero tipo CS4, 1600x2050 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas, con rejillas de ventilación.	331,81 €	TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
7.12	Ud Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 90-C5, de una hoja, modelo Turia "ANDREU", 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado modelo Tesa CT 2000D, barra antipánico modelo 2000 N, tapa ciega para la cara exterior.	472,47 €	CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.1	8 Remates y ayudas m Vierteaguas cerámico de baldosín catalán, acabado mate, color rojo, en piezas de 11x24x1,2 cm, con goterón, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.	14,54 €	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.2	m Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 25x10x4 cm, con goterón; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.	20,09 €	VEINTE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3	Ud Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 52 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones.	12,18 €	DOCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
8.4	Ud Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 112 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones.	12,18 €	DOCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
	9 Instalaciones		
9.1	m Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso accesorios y elementos de sujeción.	1,37 €	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.2	Ud Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, marco y embellecedor.	14,37 €	CATORCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.3	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	0,61 €	SESENTA Y UN CÉNTIMOS
9.4	m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	0,79 €	SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.5	Ud Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	150,05 €	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
9.6	Ud Base de toma de corriente, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 018303 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	13,36 €	TRECE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.7	Ud Interruptor, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	18,19 €	DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.8	Ud Conmutador, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	18,19 €	DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.9	m Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales.	11,51 €	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
9.10	Ud Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, ETR-LOC "STANDARD HIDRÁULICA", caudal nominal 2,5 m³/h, de 8 dígitos, con conexiones roscadas macho de 3/4" de diámetro, cuerpo del contador de latón estampado cromado y tapa protectora, temperatura máxima 30°C, presión máxima 10 bar.	62,08 €	SESENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
9.11	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	36,39 €	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.12	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	23,36 €	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.13	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	15,94 €	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.14	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	11,03 €	ONCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
9.15	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	4,05 €	CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
9.16	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	3,24 €	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
9.17	Ud Luminarias cuadrada de techo empotrado en falso techo, de 600x600x12.5 mm, de la marca LEDVANCE, de panel de alto flujo luminoso y bajo deslumbramiento PFM HO 600 36 W 300 K on cerco exterior y cuerpo interior de policarbonato inyectado, de color blanco; reflector metalizado y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Instalación empotrada. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	82,76 €	OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.18	Ud Luminaria rectangular, de 436x120 mm, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-L de 18 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas 2 G 11, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Instalación empotrada en pared. Incluso lámparas.	294,93 €	DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.19	Ud Sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 2 detectores ópticos de humos, 2 pulsadores de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 2 sirenas interiores con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.	1.269,99 €	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.20	Ud Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación empotrada en techo en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.	59,40 €	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
9.21	Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.	11,01 €	ONCE EUROS CON UN CÉNTIMO
9.22	Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.	14,22 €	CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
9.23	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.	44,55 €	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.24	m Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, serie B, sistema AR "ADEQUA", de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión a presión con junta elástica. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	26,38 €	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.25	m Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 50 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.	27,26 €	VEINTISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
9.26	m Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 63 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.	30,11 €	TREINTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
9.27	m Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	10,41 €	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
9.28	m Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 40 mm de diámetro, unión con junta elástica.	6,66 €	SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.29	m Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 50 mm de diámetro, unión con junta elástica.	7,07 €	SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
9.30	m Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.	17,09 €	DIECISIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
9.31	m Colector suspendido insonorizado de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.	18,78 €	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.32	m Colector suspendido insonorizado de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.	23,93 €	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.33	Ud Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.	18.356,07 €	DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
10.1	10 Aislamientos e impermeabilizaciones m² Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas.	8,95 €	OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.1	11 Cubiertas m² Cubierta plana invertida no transitable constituida por: Sistema bicapa de impermeabilización formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para verter la capa de grava.	54,08 €	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.2	m Junta de dilatación en cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional. Impermeabilización: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, de 30 cm de anchura cada una, totalmente adheridas al soporte con soplete, a cada lado de la junta, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA", de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de 33 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral de color gris soldada a la impermeabilización continua de la cubierta, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.	22,37 €	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
11.3	Ud Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con plastómero APP, LBM(APP)-40-FP, Imperpuma Plus PY-4 "GRUPO PUMA", masa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m <sup>2</sup> , acabada con film plástico termofusible en ambas caras, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica de base acuosa, Lista Al Uso "GRUPO PUMA", y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.	41,45 €	CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.4	m Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.	18,76 €	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.1	12 Revestimientos y trasdosados m <sup>2</sup> Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x300 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.	24,05 €	VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
12.2	m <sup>2</sup> Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 100x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.	23,59 €	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.3	Ud Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 24 peldaños de 178 cm de anchura, mediante forrado con piezas de gres porcelánico, acabado pulido y zanquín colocado en un lateral. Recibido con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.	1.982,56 €	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.4	m <sup>2</sup> Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Impermisal Liso Mate "PINTURAS ISAVAL", color a elegir, gama A, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción Fixenol Pigmentado "PINTURAS ISAVAL", sobre paramento exterior de mortero.	8,81 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
12.5	m <sup>2</sup> Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN", color blanco, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción Malech "MAPEI SPAIN", sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura.	8,34 €	OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.6	m <sup>2</sup> Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	6,72 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
12.7	m Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004 Tradisol "GRUPO PUMA" y rejuntado con mortero de juntas cementoso Morcemcolor Extra Fina "GRUPO PUMA" tipo CG 2 W A, color Blanco, para juntas de hasta 4 mm.	6,76 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.8	m <sup>2</sup> Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo B1b, resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45, clase 2, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm.	18,14 €	DIECIOCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
12.9	m <sup>2</sup> Trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	21,43 €	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.10	m <sup>2</sup> Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilería semioculta, de acero galvanizado, EASY T- 24/38, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, para techos registrables. Incluso perfiles angulares EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje.	52,50 €	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
13.1	13 Señalización y equipamiento Ud Lavabo de porcelana sanitaria, de mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 500x380 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.	452,15 €	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2	Ud Fluxor, con descarga ajustable entre 6 y 9 litros, sobre bastidor premontado, de 1130 mm de altura y 500 mm de anchura, de acero con revestimiento anticorrosión, con patas de apoyo ajustables en altura hasta 200 mm, para inodoro suspendido, serie Rapid SL, modelo 38 519 001 "GROHE", con conexión de suministro, llave de corte, tubo guía para tubo de alimentación de aparatos sanitarios, codo de desagüe de polipropileno de 90 mm de diámetro, manguito adaptador de polipropileno, varillas roscadas para soporte de inodoro y elementos de fijación, con juego de anclajes de pared, ajustable en longitud entre 130 y 230 mm, serie Rapid SL, modelo 38 558 00M y pulsador antivandálico para accionamiento de fluxor, de acero inoxidable, de descarga única, serie Skate, modelo 38 445 SD0 "GROHE", de 156x197x19 mm, con marco de fijación. Instalación empotrada en muro de fábrica.	579,54 €	QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.3	Ud Kit formado por inodoro suspendido con fijación oculta, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, con asiento y tapa de inodoro, color blanco, de caída amortiguada, con anclajes de sujeción rápida, código de pedido 500.201.01.1, serie ONE "GEBERIT", de 370x540x343 mm, sin borde de descarga, sistema de descarga Turboflush. Incluso elementos de fijación y silicona para sellado de juntas.	688,52 €	SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.4	Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.	329,27 €	TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
13.5	Ud Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar Inox 240 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Incluso elementos de fijación.	244,73 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.6	Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP", de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.	1.331,95 €	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.7	Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP", color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" fijado a bastidor metálico regulable, modelo Regulable 18492 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas.	500,43 €	QUINIENTOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
13.8	Ud Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-45 "ROCA", de 1 cubeta, de 450x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.	243,02 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS
13.9	Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, modelo J-60 "ROCA", de 1 cubeta, de 600x490x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.	259,85 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.10	Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,95 m de muebles bajos con zócalo inferior y 1,65 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.	732,85 €	SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.11	Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 6,16 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1 módulo en esquina de mueble bajo, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.	1.028,68 €	MIL VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.12	Ud Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 295 cm de longitud y 63 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 1 hueco.	457,00 €	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS
13.13	Ud Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 681 cm de longitud y 65 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 2 huecos.	1.032,24 €	MIL TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.14	Ud Cabina para vestuario, de 960x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	672,08 €	SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13.15	Ud Cabina para vestuario, de 2200x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	672,08 €	SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13.16	Ud Cabina para vestuario, de 2130x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	672,08 €	SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13.17	Ud Buzón exterior, cuerpo y puerta de chapa de acero color blanco, con apertura lateral, de 300x99x433 mm.	43,42 €	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
14.1	14 Urbanización interior de la parcela m² Marquesina metálica para cobertura de vehiculos, en aparcamiento exterior, compuesta de: CIMENTACIÓN: formada por zapatas y correas de hormigón armado sobre capa de hormigón de limpieza, realizadas con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; ESTRUCTURA: formada por pilares, vigas y correas de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, mediante uniones soldadas, con imprimación anticorrosiva realizada en taller; fijada a la cimentación mediante placas de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano, con taladro central biselado y pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S; CUBIERTA: de chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente a correa estructural y borde perimetral realizado con chapa plegada de acero galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 30 cm de desarrollo y 3 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las chapas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.	83,75 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.2	m Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 1 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	14,07 €	CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
14.3	Ud Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 400x250 cm, para acceso de vehículos, apertura manual.	3.999,46 €	TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
14.4	Ud Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 120x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.	1.083,57 €	MIL OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
14.5	Ud Banco con respaldo, de chapa perforada de acero galvanizado, de 180 cm de longitud, con soportes de sección rectangular, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l.	278,39 €	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.6	Ud Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio).	105,19 €	CIENTO CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
15.1	15 Gestión de residuos m³ Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	2,58 €	DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15.2	Ud Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	94,61 €	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.3	Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	62,30 €	SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
15.4	Ud Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	124,60 €	CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
15.5	Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	94,61 €	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
15.6	Ud Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	62,30 €	SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
15.7	m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	2,43 €	DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
15.8	m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	0,95 €	NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.9	m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	7,39 €	SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.10	m³ Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	2,13 €	DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
15.11	m³ Transporte con camión de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	2,68 €	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15.12	m³ Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 5 km de distancia.	2,13 €	DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
16.1	16 Control de calidad y ensayos Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.	2.060,00 €	DOS MIL SESENTA EUROS
17.1	17 Seguridad y Salud Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.	11,55 €	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17.2	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.	358,43 €	TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
17.3	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.	15,99 €	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.4	m Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.	18,95 €	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17.5	m Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles en S de chapa plegada de acero galvanizado, de 102x33x1,5 mm, acabado sendzimir, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 102x33x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.	36,32 €	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
17.6	Ud Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.	62,21 €	SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
17.7	Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	515,00 €	QUINIENTOS QUINCE EUROS
17.8	Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.	0,29 €	VEINTINUEVE CÉNTIMOS
17.9	Ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.	3,21 €	TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
17.10	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.	4,15 €	CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
17.11	Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	1,23 €	UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS
17.12	Ud Juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.	0,02 €	DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.13	Ud Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	23,33 €	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
17.14	Ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.	9,64 €	NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
17.15	Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	122,83 €	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
17.16	Ud Bolsa de hielo, caja de guantes, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, un par de tijeras para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	36,37 €	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
17.17	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.	127,32 €	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
17.18	Ud Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.	513,42 €	QUINIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
17.19	Ud Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.	217,69 €	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17.20	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	159,05 €	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.21	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.	139,62 €	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
17.22	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.	163,29 €	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
17.23	Ud 20 taquillas individuales, 20 perchas, 4 bancos para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	1.118,54 €	MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
17.24	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	12,59 €	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17.25	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	8,09 €	OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
17.26	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	3,98 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.27	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	3,98 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.28	Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	3,98 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.29	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	4,43 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	18 Rehabilitación energética		

#### *4.2.2. Cuadro de Precios nº2.*

Código	Ud	Descripción	
0.1	Ud	Desconexión de acometida aérea de la instalación telefónica del edificio.	
		Mano de obra	8,91 €
		Medios auxiliares	0,18 €
		3 % Costes indirectos	0,27 €
		Total por Ud	9,36
		Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.2	Ud	Desconexión de acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio.	
		Mano de obra	142,71 €
		Medios auxiliares	2,85 €
		3 % Costes indirectos	4,37 €
		Total por Ud	149,93
		Son CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.3	Ud	Desconexión de acometida de la red de agua potable del edificio.	
		Mano de obra	35,68 €
		Medios auxiliares	0,71 €
		3 % Costes indirectos	1,09 €
		Total por Ud	37,48
		Son TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.4	Ud	Desconexión de acometida de la instalación de saneamiento del edificio.	
		Mano de obra	105,08 €
		Medios auxiliares	2,10 €
		3 % Costes indirectos	3,22 €
		Total por Ud	110,40
		Son CIENTO DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud	
0.5	Ud	Arranque de árbol de 300 cm de altura, 300 cm de diámetro de copa y 20 cm de tronco.	
		Mano de obra	24,61 €
		Maquinaria	50,95 €
		Medios auxiliares	1,51 €
		3 % Costes indirectos	2,31 €
		Total por Ud	79,38
		Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.6	m <sup>2</sup>	Limpieza de arbustos y hierbas sitas en paramento vertical.	
		Mano de obra	1,06 €
		Maquinaria	0,31 €
		Materiales	0,06 €
		Medios auxiliares	0,03 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por m <sup>2</sup>	1,50
		Son UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.7	m <sup>2</sup>	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	5,72 €
		Maquinaria	1,75 €
		Medios auxiliares	0,15 €
		3 % Costes indirectos	0,23 €
		Total por m <sup>2</sup>	7,85
		Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.8	m	Demolición de antepecho de 1,1 m de altura de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	8,25 €
		Medios auxiliares	0,17 €
		3 % Costes indirectos	0,25 €
		Total por m	8,67
		Son OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
0.9	m <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,92 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	5,30 €
		Maquinaria	0,36 €
		Medios auxiliares	0,11 €
		3 % Costes indirectos	0,17 €
		Total por m <sup>2</sup>	5,94
		Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.10	m <sup>2</sup>	Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	5,48 €
		Maquinaria	0,37 €
		Medios auxiliares	0,12 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,15
0.11	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,84 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,45 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,12
0.12	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,185 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,49 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,16
0.13	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,5164 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,41 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,08
0.14	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,0083 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.15	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.16	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,49 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.17	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,96 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.18	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 2,1 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.19	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,9 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,45 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,12
0.20	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,2 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,49 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,16
0.21	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,68 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.22	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,4568 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,41 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,08
0.23	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,566 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.24	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 4,118 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,49 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,16
0.25	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 3,48 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,41 €
		Maquinaria		0,37 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,08
0.26	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,44 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.27	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,8 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.28	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,98 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.29	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 0,88 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,30 €
		Maquinaria		0,36 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,94
0.30	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		4,12 €
		Maquinaria		1,22 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,16 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,61
0.31	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		4,47 €
		Maquinaria		1,33 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,18 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,10
0.32	m <sup>2</sup>	Son SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		4,71 €
		Maquinaria		1,43 €
		Medios auxiliares		0,12 €
		3 % Costes indirectos		0,19 €
			Total por m <sup>2</sup>	6,45
0.33	Ud	Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m <sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		7,92 €
		Medios auxiliares		0,16 €
		3 % Costes indirectos		0,24 €
			Total por Ud	8,32
0.34	Ud	Son OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		3,22 €
		Medios auxiliares		0,06 €
		3 % Costes indirectos		0,10 €
			Total por Ud	3,38
		Son TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción	
0.35	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería metálica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	3,02 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,17
		Son TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.36	Ud	Desmontaje de hoja de puerta de entrada de carpintería de aluminio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	6,38 €
		Medios auxiliares	0,13 €
		3 % Costes indirectos	0,20 €
		Total por Ud	6,71
		Son SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.37	m <sup>2</sup>	Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,27 €
		Medios auxiliares	0,05 €
		3 % Costes indirectos	0,07 €
		Total por m <sup>2</sup>	2,39
		Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.38	m	Demolición de vierteaguas cerámico situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	4,54 €
		Medios auxiliares	0,09 €
		3 % Costes indirectos	0,14 €
		Total por m	4,77
		Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
0.39	Ud	Desmontaje de gárgola metálica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	1,91 €
		Medios auxiliares	0,04 €
		3 % Costes indirectos	0,06 €
		Total por Ud	2,01
		Son DOS EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud	
0.40	m	Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	9,09 €
		Medios auxiliares	0,18 €
		3 % Costes indirectos	0,28 €
		Total por m	9,55
		Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
0.41	Ud	Desmontaje de instalación superficial de telefonía en el interior del edificio, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	5,82 €
		Medios auxiliares	0,12 €
		3 % Costes indirectos	0,18 €
		Total por Ud	6,12
		Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud	
0.42	Ud	Desmontaje de placa exterior de calle y 1 teléfono interior en instalación de portero electrónico, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	18,27 €
		Medios auxiliares	0,37 €
		3 % Costes indirectos	0,56 €
		Total por Ud	19,20
		Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud	
0.43	Ud	Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	32,88 €
		Medios auxiliares	0,66 €
		3 % Costes indirectos	1,01 €
		Total por Ud	34,55
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.44	m	Desmontaje de conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión, de 300 mm de diámetro máximo, para caldera, calentador o acumulador mural, con salida directa a fachada o patio de ventilación, con medios manuales y mecánicos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	4,37 €
		Medios auxiliares	0,09 €

Código	Ud	Descripción	
		3 % Costes indirectos	0,13 €
		Total por m	4,59
0.45	Ud	Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 200 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	5,50 €
		Medios auxiliares	0,11 €
		3 % Costes indirectos	0,17 €
		Total por Ud	5,78
0.46	Ud	Son CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	8,73 €
		Medios auxiliares	0,17 €
		3 % Costes indirectos	0,27 €
		Total por Ud	9,17
0.47	Ud	Son NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	14,07 €
		Medios auxiliares	0,28 €
		3 % Costes indirectos	0,43 €
		Total por Ud	14,78
0.48	Ud	Son CATORCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	11,07 €
		Medios auxiliares	0,22 €
		3 % Costes indirectos	0,34 €
		Total por Ud	11,63
0.49	m	Son ONCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Retirada de cableado eléctrico empotrado visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	0,37 €
		Medios auxiliares	0,01 €
		3 % Costes indirectos	0,01 €
		Total por m	0,39
0.50	m	Son TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Desmontaje de tubos de cobre de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	3,36 €
		Medios auxiliares	0,07 €
		3 % Costes indirectos	0,10 €
		Total por m	3,53
0.51	Ud	Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m Desmontaje de contador de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,30 €
		Medios auxiliares	0,05 €
		3 % Costes indirectos	0,07 €
		Total por Ud	2,42
0.52	Ud	Son DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro, en tubería de distribución de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,19 €
		Medios auxiliares	0,04 €
		3 % Costes indirectos	0,07 €
		Total por Ud	2,30
0.53	Ud	Son DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, instalada en superficie con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,91 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,06
0.54	Ud	Son TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	0,37 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,01 €
		3 % Costes indirectos	0,01 €
		Total por Ud	0,39
0.55	Ud	Son TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,62 €
		Medios auxiliares	0,05 €
		3 % Costes indirectos	0,08 €
		Total por Ud	2,75
0.56	Ud	Son DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de señalización de extinción o evacuación fijada en paramento, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	0,87 €
		Medios auxiliares	0,02 €
		3 % Costes indirectos	0,03 €
		Total por Ud	0,92
0.57	Ud	Son NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	1,41 €
		Medios auxiliares	0,03 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por Ud	1,48
0.58	m	Son UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	2,45 €
		Medios auxiliares	0,05 €
		3 % Costes indirectos	0,08 €
		Total por m	2,58
0.59	Ud	Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 7 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	114,21 €
		Medios auxiliares	2,28 €
		3 % Costes indirectos	3,49 €
		Total por Ud	119,98
0.60	Ud	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 6 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	114,21 €
		Medios auxiliares	2,28 €
		3 % Costes indirectos	3,49 €
		Total por Ud	119,98
0.61	Ud	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	114,21 €
		Medios auxiliares	2,28 €
		3 % Costes indirectos	3,49 €
		Total por Ud	119,98
0.62	Ud	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 3 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	114,21 €
		Medios auxiliares	2,28 €
		3 % Costes indirectos	3,49 €
		Total por Ud	119,98
0.63	Ud	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 2 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	114,21 €
		Medios auxiliares	2,28 €
		3 % Costes indirectos	3,49 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	119,98
0.64	m <sup>2</sup>	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Demolición de capa de material de agarre o nivelación en cubierta plana, formada por 4 cm de espesor de mortero de cemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,39 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,17 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,67
0.65	m <sup>2</sup>	Son CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		2,09 €
		Medios auxiliares		0,04 €
		3 % Costes indirectos		0,06 €
			Total por m <sup>2</sup>	2,19
0.66	m <sup>2</sup>	Son DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		2,83 €
		Maquinaria		1,34 €
		Medios auxiliares		0,08 €
		3 % Costes indirectos		0,13 €
			Total por m <sup>2</sup>	4,38
0.67	m	Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		1,05 €
		Medios auxiliares		0,02 €
		3 % Costes indirectos		0,03 €
			Total por m	1,10
0.68	m <sup>2</sup>	Son UN EURO CON DIEZ CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		9,66 €
		Medios auxiliares		0,19 €
		3 % Costes indirectos		0,30 €
			Total por m <sup>2</sup>	10,15
0.69	m <sup>2</sup>	Son DIEZ EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		9,59 €
		Medios auxiliares		0,19 €
		3 % Costes indirectos		0,29 €
			Total por m <sup>2</sup>	10,07
0.70	m <sup>2</sup>	Son DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		8,72 €
		Medios auxiliares		0,17 €
		3 % Costes indirectos		0,27 €
			Total por m <sup>2</sup>	9,16
0.71	m <sup>2</sup>	Son NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Demolición de alicatado de azulejo, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		4,60 €
		Maquinaria		0,68 €
		Medios auxiliares		0,11 €
		3 % Costes indirectos		0,16 €
			Total por m <sup>2</sup>	5,55
0.72	m	Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Levantado de revestimiento de peldaño de cerámica, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		5,23 €
		Medios auxiliares		0,10 €
		3 % Costes indirectos		0,16 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por m	5,49
0.73	m	Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Levantado de zanquin de escalera, de cualquier material, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		1,39 €
		Medios auxiliares		0,03 €
		3 % Costes indirectos		0,04 €
			Total por m	1,46
0.74	Ud	Son UN EURO CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		16,93 €
		Medios auxiliares		0,34 €
		3 % Costes indirectos		0,52 €
			Total por Ud	17,79
0.75	Ud	Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		16,37 €
		Medios auxiliares		0,33 €
		3 % Costes indirectos		0,50 €
			Total por Ud	17,20
0.76	Ud	Son DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de plato de ducha de porcelana sanitaria, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		23,67 €
		Medios auxiliares		0,47 €
		3 % Costes indirectos		0,72 €
			Total por Ud	24,86
0.77	Ud	Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		11,30 €
		Medios auxiliares		0,23 €
		3 % Costes indirectos		0,35 €
			Total por Ud	11,88
0.78	Ud	Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de grifería de ducha, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		7,53 €
		Medios auxiliares		0,15 €
		3 % Costes indirectos		0,23 €
			Total por Ud	7,91
0.79	Ud	Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de 1 papelera higiénica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		0,63 €
		Medios auxiliares		0,01 €
		3 % Costes indirectos		0,02 €
			Total por Ud	0,66
0.80	Ud	Son SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de 1 portarrollos, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		2,48 €
		Medios auxiliares		0,05 €
		3 % Costes indirectos		0,08 €
			Total por Ud	2,61
0.81	Ud	Son DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de 1 dispensador de papel, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		1,86 €
		Medios auxiliares		0,04 €
		3 % Costes indirectos		0,06 €
			Total por Ud	1,96
0.82	Ud	Son UN EURO CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de 1 dosificador de jabón líquido, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
		Mano de obra		2,48 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,05 €
		3 % Costes indirectos	0,08 €
		Total por Ud	2,61
0.83	Ud	Son DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de 1 barra de sujeción para baño adaptado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	9,94 €
		Medios auxiliares	0,20 €
		3 % Costes indirectos	0,30 €
		Total por Ud	10,44
0.84	Ud	Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	11,19 €
		Medios auxiliares	0,22 €
		3 % Costes indirectos	0,34 €
		Total por Ud	11,75
0.85	Ud	Son ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de grifería de fregadero, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	11,30 €
		Medios auxiliares	0,23 €
		3 % Costes indirectos	0,35 €
		Total por Ud	11,88
0.86	m	Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	37,64 €
		Medios auxiliares	0,75 €
		3 % Costes indirectos	1,15 €
		Total por m	39,54
0.87	m	Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	17,48 €
		Medios auxiliares	0,35 €
		3 % Costes indirectos	0,53 €
		Total por m	18,36
0.88	m <sup>3</sup>	Son DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m Demolición de elemento de construcción de fábrica de bloque de hormigón hueco, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Mano de obra	22,87 €
		Maquinaria	4,79 €
		Medios auxiliares	0,55 €
		3 % Costes indirectos	0,85 €
		Total por m <sup>3</sup>	29,06
0.89	m <sup>3</sup>	Son VEINTINUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.	
		Mano de obra	12,41 €
		Materiales	186,86 €
		Medios auxiliares	3,99 €
		3 % Costes indirectos	6,10 €
		Total por m <sup>3</sup>	209,36
0.90	m <sup>2</sup>	Son DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	
		Mano de obra	12,52 €
		Materiales	1,41 €
		Medios auxiliares	0,28 €
		3 % Costes indirectos	0,43 €
		Total por m <sup>2</sup>	14,64
		Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	

Código	Ud	Descripción	
0.91	m <sup>3</sup>	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/Illa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	
		Mano de obra	96,36 €
		Materiales	193,55 €
		Medios auxiliares	5,80 €
		3 % Costes indirectos	8,87 €
		Total por m <sup>3</sup>	304,58
		Son TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m <sup>3</sup>	
0.92	Ud	Montaje de sistema de encofrado perdido, en forma de cajón estanco, realizado con planchas de acero corten, de 3 mm de espesor, dobladas y cortadas, con uniones soldadas y elementos de rigidización formados por perfiles de acero S275JR, serie T 40x40, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.	
		Mano de obra	16,13 €
		Materiales	934,79 €
		Medios auxiliares	19,02 €
		3 % Costes indirectos	29,10 €
		Total por Ud	999,04
		Son NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.93	m <sup>2</sup>	Losa de escalera de hormigón armado de 25 cm de espesor, con peldañado de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/Illa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	
		Mano de obra	46,82 €
		Materiales	57,65 €
		Medios auxiliares	2,09 €
		3 % Costes indirectos	3,20 €
		Total por m <sup>2</sup>	109,76
		Son CIENTO NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.94	m <sup>2</sup>	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldañado de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "Master Builders Solutions", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	
		Mano de obra	29,79 €
		Materiales	7,55 €
		Medios auxiliares	0,75 €
		3 % Costes indirectos	1,14 €
		Total por m <sup>2</sup>	39,23
		Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.95	m <sup>2</sup>	Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cuatro placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	
		Mano de obra	10,72 €
		Materiales	25,79 €
		Medios auxiliares	0,73 €
		3 % Costes indirectos	1,12 €
		Total por m <sup>2</sup>	38,36
		Son TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	

Código	Ud	Descripción	
0.96	m <sup>2</sup>	Tabique múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48), de alta resistencia a la humedad, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en una cara y dos placas iguales de yeso laminado GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Glasroc X 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	
		Mano de obra	10,72 €
		Materiales	68,61 €
		Medios auxiliares	1,59 €
		3 % Costes indirectos	2,43 €
		Total por m <sup>2</sup>	83,35
		Son OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.97	m <sup>2</sup>	Tabique múltiple Hydropanel "PROMAT" (9+9+50+9+9)/600 (50) LM -, de 86 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, de alta resistencia al impacto, de alta dureza superficial y con aislamiento acústico en cada cara, de 9 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana mineral semirrígido, no revestido, de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,35 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta Hydropanel RM Finisher y cinta Hydropanel Strip, para el tratamiento de juntas.	
		Mano de obra	28,73 €
		Materiales	70,15 €
		Medios auxiliares	1,98 €
		3 % Costes indirectos	3,03 €
		Total por m <sup>2</sup>	103,89
		Son CIENTO TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.98	m	Barandilla de aluminio anodizado natural de 90 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de vidrio de seguridad (laminar) de 3+3 mm, para escalera recta de un tramo, fijada mediante anclaje mecánico por atornillado.	
		Mano de obra	26,06 €
		Materiales	61,60 €
		Medios auxiliares	1,75 €
		3 % Costes indirectos	2,68 €
		Total por m	92,09
		Son NOVENTA Y DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m	
0.99	m	Barandilla de fachada en forma recta en U, de 120 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, fijada mediante anclaje químico con varilla roscada.	
		Mano de obra	18,38 €
		Maquinaria	0,31 €
		Materiales	100,29 €
		Medios auxiliares	2,38 €
		3 % Costes indirectos	3,64 €
		Total por m	125,00
		Son CIENTO VEINTICINCO EUROS por m	
0.100	Ud	Partición acristalada fija, sin perfiles verticales, de 755 cm de anchura y 250 cm de altura total, formada por: perfiles de aluminio anodizado color plata mate y vidrio laminar de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.	
		Mano de obra	110,20 €
		Materiales	995,83 €
		Medios auxiliares	22,12 €
		3 % Costes indirectos	33,84 €
		Total por Ud	1.161,99
		Son MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción		
0.101	Ud	Puerta de aluminio, serie Millennium 2000 "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 45 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, con premarco. TSAC.		
		Mano de obra	40,59 €	
		Materiales	914,98 €	
		Medios auxiliares	19,11 €	
		3 % Costes indirectos	29,24 €	
		Total por Ud		1.003,92
		Son MIL TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.102	Ud	Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x2100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.		
		Mano de obra	42,60 €	
		Materiales	478,44 €	
		Medios auxiliares	10,42 €	
		3 % Costes indirectos	15,94 €	
		Total por Ud		547,40
		Son QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.103	Ud	Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente y una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 3000x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.		
		Mano de obra	48,16 €	
		Materiales	852,69 €	
		Medios auxiliares	18,02 €	
		3 % Costes indirectos	27,57 €	
		Total por Ud		946,44
		Son NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.104	Ud	Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1200 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.		
		Mano de obra	40,65 €	
		Materiales	451,26 €	
		Medios auxiliares	9,84 €	
		3 % Costes indirectos	15,05 €	
		Total por Ud		516,80
		Son QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción	
0.105	Ud	Ventana de aluminio, serie 6500 Plus Corredera "CORTIZO", dos hojas correderas, dimensiones 800x900 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado de hoja de 41,6 mm y marco de 104 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	
		Mano de obra	35,95 €
		Materiales	222,37 €
		Medios auxiliares	5,17 €
		3 % Costes indirectos	7,90 €
		Total por Ud	271,39
		Son DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.106	Ud	Ventanal fijo de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, dimensiones 1100x1800 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 65 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	
		Mano de obra	42,61 €
		Materiales	248,35 €
		Medios auxiliares	5,82 €
		3 % Costes indirectos	8,90 €
		Total por Ud	305,68
		Son TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.107	Ud	Ventana de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", con rotura de puente térmico, una hoja abatible, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x350 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 1,3 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.	
		Mano de obra	34,22 €
		Materiales	365,11 €
		Medios auxiliares	7,99 €
		3 % Costes indirectos	12,22 €
		Total por Ud	419,54
		Son CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.108	Ud	Puerta interior abatible, vidriera, de dos hojas, una fija de 205x40x5 cm y otra abatible de 205x90x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.	
		Mano de obra	56,63 €
		Materiales	317,07 €
		Medios auxiliares	7,47 €
		3 % Costes indirectos	11,44 €
		Total por Ud	392,61
		Son TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMO por Ud	
0.109	Ud	Puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 205x80x5 cm, de tablero aglomerado, chapado con tola, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de tola de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de tola de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio templado translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.	
		Mano de obra	35,10 €
		Materiales	185,12 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	4,40 €
		3 % Costes indirectos	6,74 €
		Total por Ud	231,36
0.110	Ud	Son DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Puerta de registro para instalaciones, de acero galvanizado de una hoja, modelo Ensamblada "ANDREU", con cerco esquinero tipo CS4, 1000x2100 mm, acabado lacado en color blanco.	
		Mano de obra	6,98 €
		Materiales	179,93 €
		Medios auxiliares	3,74 €
		3 % Costes indirectos	5,72 €
		Total por Ud	196,37
0.111	Ud	Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Puerta de registro para instalaciones, de acero galvanizado de dos hojas, modelo Ensamblada "ANDREU", con cerco esquinero tipo CS4, 1600x2050 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas, con rejillas de ventilación.	
		Mano de obra	10,37 €
		Materiales	305,46 €
		Medios auxiliares	6,32 €
		3 % Costes indirectos	9,66 €
		Total por Ud	331,81
0.112	Ud	Son TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 90-C5, de una hoja, modelo Turia "ANDREU", 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado modelo Tesa CT 2000D, barra antipánico modelo 2000 N, tapa ciega para la cara exterior.	
		Mano de obra	21,73 €
		Materiales	427,99 €
		Medios auxiliares	8,99 €
		3 % Costes indirectos	13,76 €
		Total por Ud	472,47
0.113	m	Son CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m Vierteaguas cerámico de baldosín catalán, acabado mate, color rojo, en piezas de 11x24x1,2 cm, con goterón, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.	
		Mano de obra	9,34 €
		Materiales	4,50 €
		Medios auxiliares	0,28 €
		3 % Costes indirectos	0,42 €
		Total por m	14,54
0.114	m	Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 25x10x4 cm, con goterón; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.	
		Mano de obra	9,05 €
		Materiales	10,07 €
		Medios auxiliares	0,38 €
		3 % Costes indirectos	0,59 €
		Total por m	20,09
0.115	Ud	Son VEINTE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 52 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones.	
		Mano de obra	4,63 €
		Maquinaria	6,97 €
		Medios auxiliares	0,23 €
		3 % Costes indirectos	0,35 €
		Total por Ud	12,18
0.116	Ud	Son DOCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud Perforación por vía húmeda en forjado de hormigón macizo, de 112 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones.	
		Mano de obra	4,63 €
		Maquinaria	6,97 €
		Medios auxiliares	0,23 €
		3 % Costes indirectos	0,35 €
		Total por Ud	12,18
		Son DOCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.117	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso accesorios y elementos de sujeción.	
		Mano de obra	0,51 €
		Materiales	0,79 €
		Medios auxiliares	0,03 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por m	1,37
0.118	Ud	Son UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, marco y embellecedor.	
		Mano de obra	4,34 €
		Materiales	9,34 €
		Medios auxiliares	0,27 €
		3 % Costes indirectos	0,42 €
		Total por Ud	14,37
0.119	m	Son CATORCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	
		Mano de obra	0,33 €
		Materiales	0,25 €
		Medios auxiliares	0,01 €
		3 % Costes indirectos	0,02 €
		Total por m	0,61
0.120	m	Son SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	
		Mano de obra	0,33 €
		Materiales	0,42 €
		Medios auxiliares	0,02 €
		3 % Costes indirectos	0,02 €
		Total por m	0,79
0.121	Ud	Son SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	
		Mano de obra	26,79 €
		Materiales	116,03 €
		Medios auxiliares	2,86 €
		3 % Costes indirectos	4,37 €
		Total por Ud	150,05
0.122	Ud	Son CIENTO CINCUENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud Base de toma de corriente, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, de intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, con obturador para protección infantil y conexión mediante bornes con tornillo, con embellecedor de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 018303 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	
		Mano de obra	3,30 €
		Materiales	9,42 €
		Medios auxiliares	0,25 €
		3 % Costes indirectos	0,39 €
		Total por Ud	13,36
0.123	Ud	Son TRECE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Interruptor, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	
		Mano de obra	3,30 €
		Materiales	14,01 €
		Medios auxiliares	0,35 €
		3 % Costes indirectos	0,53 €
		Total por Ud	18,19
		Son DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.124	Ud	Conmutador, de intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, gama E2 "GIRA" formado por mecanismo para interruptor/conmutador, con tecla basculante con efecto pulsación de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama System 55, referencia 012603 y marco embellecedor para 1 elemento de material termoplástico color blanco acabado brillante, gama E2, referencia 021129. Instalación empotrada.	
		Mano de obra	3,30 €
		Materiales	14,01 €
		Medios auxiliares	0,35 €
		3 % Costes indirectos	0,53 €
		Total por Ud	18,19
		Son DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.125	m	Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 3,8 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales.	
		Mano de obra	3,95 €
		Materiales	7,00 €
		Medios auxiliares	0,22 €
		3 % Costes indirectos	0,34 €
		Total por m	11,51
		Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m	
0.126	Ud	Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, ETR-LOC "STANDARD HIDRÁULICA", caudal nominal 2,5 m³/h, de 8 dígitos, con conexiones roscadas macho de 3/4" de diámetro, cuerpo del contador de latón estampado cromado y tapa protectora, temperatura máxima 30°C, presión máxima 10 bar.	
		Mano de obra	7,85 €
		Materiales	51,24 €
		Medios auxiliares	1,18 €
		3 % Costes indirectos	1,81 €
		Total por Ud	62,08
		Son SESENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.127	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	
		Mano de obra	3,01 €
		Materiales	31,63 €
		Medios auxiliares	0,69 €
		3 % Costes indirectos	1,06 €
		Total por m	36,39
		Son TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m	
0.128	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	
		Mano de obra	2,72 €
		Materiales	19,52 €
		Medios auxiliares	0,44 €
		3 % Costes indirectos	0,68 €
		Total por m	23,36
		Son VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
0.129	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	
		Mano de obra	2,37 €
		Materiales	12,81 €
		Medios auxiliares	0,30 €
		3 % Costes indirectos	0,46 €
		Total por m	15,94
		Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
0.130	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	
		Mano de obra	2,04 €
		Materiales	8,46 €
		Medios auxiliares	0,21 €
		3 % Costes indirectos	0,32 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por m	11,03
0.131	m	Son ONCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		
		Mano de obra		1,36 €
		Materiales		2,49 €
		Medios auxiliares		0,08 €
		3 % Costes indirectos		0,12 €
			Total por m	4,05
0.132	m	Son CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		
		Mano de obra		1,01 €
		Materiales		2,08 €
		Medios auxiliares		0,06 €
		3 % Costes indirectos		0,09 €
			Total por m	3,24
0.133	Ud	Son TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m Luminarias cuadrada de techo empotrado en falso techo, de 600x600x12.5 mm, de la marca LEDVANCE, de panel de alto flujo luminoso y bajo deslumbramiento PFM HO 600 36 W 300 K on cerco exterior y cuerpo interior de policarbonato inyectado, de color blanco; reflector metalizado y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Instalación empotrada. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Mano de obra		13,56 €
		Materiales		65,21 €
		Medios auxiliares		1,58 €
		3 % Costes indirectos		2,41 €
			Total por Ud	82,76
0.134	Ud	Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Luminaria rectangular, de 436x120 mm, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-L de 18 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas 2 G 11, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Instalación empotrada en pared. Incluso lámparas.		
		Mano de obra		10,17 €
		Materiales		270,56 €
		Medios auxiliares		5,61 €
		3 % Costes indirectos		8,59 €
			Total por Ud	294,93
0.135	Ud	Son DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 2 detectores ópticos de humos, 2 pulsadores de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 2 sirenas interiores con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP547. Incluso cable no propagador de la llama libre de halógenos, elementos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.		
		Mano de obra		548,65 €
		Materiales		660,17 €
		Medios auxiliares		24,18 €
		3 % Costes indirectos		36,99 €
			Total por Ud	1.269,99
0.136	Ud	Son MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación empotrada en techo en zonas comunes. Incluso accesorios y elementos de fijación.		
		Mano de obra		6,74 €
		Materiales		49,80 €
		Medios auxiliares		1,13 €
		3 % Costes indirectos		1,73 €
			Total por Ud	59,40
0.137	Ud	Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.		
		Mano de obra		4,84 €
		Materiales		5,64 €
		Medios auxiliares		0,21 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,32 €
			Total por Ud	11,01
0.138	Ud	Son ONCE EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.		
		Mano de obra		4,84 €
		Materiales		8,70 €
		Medios auxiliares		0,27 €
		3 % Costes indirectos		0,41 €
			Total por Ud	14,22
0.139	Ud	Son CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.		
		Mano de obra		1,62 €
		Materiales		40,78 €
		Medios auxiliares		0,85 €
		3 % Costes indirectos		1,30 €
			Total por Ud	44,55
0.140	m	Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, serie B, sistema AR "ADEQUA", de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión a presión con junta elástica. Incluso, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		
		Mano de obra		7,38 €
		Materiales		17,73 €
		Medios auxiliares		0,50 €
		3 % Costes indirectos		0,77 €
			Total por m	26,38
0.141	m	Son VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 50 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.		
		Mano de obra		3,05 €
		Materiales		22,90 €
		Medios auxiliares		0,52 €
		3 % Costes indirectos		0,79 €
			Total por m	27,26
0.142	m	Son VEINTISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 63 mm de diámetro exterior y 3,0 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN", con fijación a la pared cada 1 m mediante varillas con placas de sujeción y abrazaderas para el tubo, manguitos electrosoldables en el extremo superior y manguitos de dilatación cada 5 m y en el extremo inferior, con te 90° de registro.		
		Mano de obra		3,05 €
		Materiales		25,61 €
		Medios auxiliares		0,57 €
		3 % Costes indirectos		0,88 €
			Total por m	30,11
0.143	m	Son TREINTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		
		Mano de obra		3,47 €
		Materiales		6,44 €
		Medios auxiliares		0,20 €
		3 % Costes indirectos		0,30 €
			Total por m	10,41
0.144	m	Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 40 mm de diámetro, unión con junta elástica.		
		Mano de obra		1,65 €
		Materiales		4,69 €
		Medios auxiliares		0,13 €
		3 % Costes indirectos		0,19 €
			Total por m	6,66
		Son SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m		

Código	Ud	Descripción	
0.145	m	Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 50 mm de diámetro, unión con junta elástica.	
		Mano de obra	1,85 €
		Materiales	4,88 €
		Medios auxiliares	0,13 €
		3 % Costes indirectos	0,21 €
		Total por m	7,07
0.146	m	Son SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m	
		Red de pequeña evacuación, insonorizada, empotrada, de polipropileno, Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.	
		Mano de obra	3,08 €
		Materiales	13,18 €
		Medios auxiliares	0,33 €
		3 % Costes indirectos	0,50 €
		Total por m	17,09
0.147	m	Son DIECISIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m	
		Colector suspendido insonorizado de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.	
		Mano de obra	4,62 €
		Materiales	13,25 €
		Medios auxiliares	0,36 €
		3 % Costes indirectos	0,55 €
		Total por m	18,78
0.148	m	Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
		Colector suspendido insonorizado de polipropileno Evac HP Phono "ABN PIPE SYSTEMS", de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.	
		Mano de obra	5,76 €
		Materiales	17,01 €
		Medios auxiliares	0,46 €
		3 % Costes indirectos	0,70 €
		Total por m	23,93
0.149	Ud	Son VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
		Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.	
		Mano de obra	2.360,47 €
		Materiales	15.111,52 €
		Medios auxiliares	349,44 €
		3 % Costes indirectos	534,64 €
		Total por Ud	18.356,07
0.150	m <sup>2</sup>	Son DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ud	
		Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas.	
		Mano de obra	3,56 €
		Materiales	4,96 €
		Medios auxiliares	0,17 €
		3 % Costes indirectos	0,26 €
		Total por m <sup>2</sup>	8,95
0.151	m <sup>2</sup>	Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
		Cubierta plana invertida no transitable constituida por: Sistema bicapa de impermeabilización formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m <sup>2</sup> , CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m <sup>2</sup> , GLASDAN® 30 P POL adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m <sup>2</sup> , ESTERDAN® 40 P POL adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para verter la capa de grava.	
		Mano de obra	12,58 €
		Maquinaria	0,10 €
		Materiales	38,79 €
		Medios auxiliares	1,03 €
		3 % Costes indirectos	1,58 €
		Total por m <sup>2</sup>	54,08
		Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	

Código	Ud	Descripción		
0.152	m	Junta de dilatación en cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional. Impermeabilización: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, POLITABER COMBI 30 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, de 30 cm de anchura cada una, totalmente adheridas al soporte con soplete, a cada lado de la junta, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB SUPERMUL, "CHOVA"; banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER COMBI 40 "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA", de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de 33 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA", con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral de color gris soldada a la impermeabilización continua de la cubierta, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.		
		Mano de obra		4,91 €
		Materiales		16,38 €
		Medios auxiliares		0,43 €
		3 % Costes indirectos		0,65 €
			Total por m	22,37
		Son VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m		
0.153	Ud	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con plastómero APP, LBM(APP)-40-FP, Imperpuma Plus PY-4 "GRUPO PUMA", masa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m <sup>2</sup> , acabada con film plástico termofusible en ambas caras, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica de base acuosa, Lista Al Uso "GRUPO PUMA", y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete.		
		Mano de obra		16,73 €
		Materiales		22,72 €
		Medios auxiliares		0,79 €
		3 % Costes indirectos		1,21 €
			Total por Ud	41,45
		Son CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.154	m	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional con paramento vertical; mediante la colocación de perfil de chapa de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm, y 2 pliegues, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral de color gris. Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil metálico y el paramento.		
		Mano de obra		9,80 €
		Materiales		8,05 €
		Medios auxiliares		0,36 €
		3 % Costes indirectos		0,55 €
			Total por m	18,76
		Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m		
0.155	m <sup>2</sup>	Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x300 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.		
		Mano de obra		10,55 €
		Materiales		12,34 €
		Medios auxiliares		0,46 €
		3 % Costes indirectos		0,70 €
			Total por m <sup>2</sup>	24,05
		Son VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>		

Código	Ud	Descripción	
0.156	m <sup>2</sup>	Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 100x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.	
		Mano de obra	10,55 €
		Materiales	11,90 €
		Medios auxiliares	0,45 €
		3 % Costes indirectos	0,69 €
		Total por m <sup>2</sup>	23,59
		Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.157	Ud	Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 24 peldaños de 178 cm de anchura, mediante forrado con piezas de gres porcelánico, acabado pulido y zanquin colocado en un lateral. Recibido con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm.	
		Mano de obra	1.029,13 €
		Materiales	857,95 €
		Medios auxiliares	37,74 €
		3 % Costes indirectos	57,74 €
		Total por Ud	1.982,56
		Son MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.158	m <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Impermisal Liso Mate "PINTURAS ISAVAL", color a elegir, gama A, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción Fixenol Pigmentado "PINTURAS ISAVAL", sobre paramento exterior de mortero.	
		Mano de obra	5,28 €
		Materiales	3,10 €
		Medios auxiliares	0,17 €
		3 % Costes indirectos	0,26 €
		Total por m <sup>2</sup>	8,81
		Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.159	m <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Colorite Performance "MAPEI SPAIN", color blanco, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción Malech "MAPEI SPAIN", sobre paramento interior de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura.	
		Mano de obra	3,25 €
		Materiales	4,69 €
		Medios auxiliares	0,16 €
		3 % Costes indirectos	0,24 €
		Total por m <sup>2</sup>	8,34
		Son OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.160	m <sup>2</sup>	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	
		Mano de obra	3,00 €
		Materiales	3,39 €
		Medios auxiliares	0,13 €
		3 % Costes indirectos	0,20 €
		Total por m <sup>2</sup>	6,72
		Son SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m <sup>2</sup>	
0.161	m	Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004 Tradisol "GRUPO PUMA" y rejuntado con mortero de juntas cementoso Morcemcolor Extra Fina "GRUPO PUMA" tipo CG 2 W A, color Blanco, para juntas de hasta 4 mm.	
		Mano de obra	3,05 €
		Materiales	3,38 €
		Medios auxiliares	0,13 €
		3 % Costes indirectos	0,20 €
		Total por m	6,76
		Son SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
0.162	m <sup>2</sup>	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo Bib, resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45, clase 2, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, según UNE-EN 12004 Webercol Classic "WEBER", color gris con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm.	

Código	Ud	Descripción	
		Mano de obra	8,08 €
		Materiales	9,18 €
		Medios auxiliares	0,35 €
		3 % Costes indirectos	0,53 €
		Total por m <sup>2</sup>	18,14
0.163	m <sup>2</sup>	Son DIECIOCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	
		Mano de obra	7,16 €
		Materiales	13,24 €
		Medios auxiliares	0,41 €
		3 % Costes indirectos	0,62 €
		Total por m <sup>2</sup>	21,43
0.164	m <sup>2</sup>	Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema D144.es "KNAUF", constituido por ESTRUCTURA: perfilera semioculta, de acero galvanizado, EASY T-24/38, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, Danoline acabado Visona, R Borde E/B "KNAUF", de 600x600 mm y 12,5 mm de espesor, de superficie lisa, para techos registrables. Incluso perfiles angulares EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, y accesorios de montaje.	
		Mano de obra	8,21 €
		Materiales	41,76 €
		Medios auxiliares	1,00 €
		3 % Costes indirectos	1,53 €
		Total por m <sup>2</sup>	52,50
0.165	Ud	Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Lavabo de porcelana sanitaria, de mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 500x380 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.	
		Mano de obra	22,50 €
		Materiales	407,87 €
		Medios auxiliares	8,61 €
		3 % Costes indirectos	13,17 €
		Total por Ud	452,15
0.166	Ud	Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud Fluxor, con descarga ajustable entre 6 y 9 litros, sobre bastidor premontado, de 1130 mm de altura y 500 mm de anchura, de acero con revestimiento anticorrosión, con patas de apoyo ajustables en altura hasta 200 mm, para inodoro suspendido, serie Rapid SL, modelo 38 519 001 "GROHE", con conexión de suministro, llave de corte, tubo guía para tubo de alimentación de aparatos sanitarios, codo de desagüe de polipropileno de 90 mm de diámetro, manguito adaptador de polipropileno, varillas roscadas para soporte de inodoro y elementos de fijación, con juego de anclajes de pared, ajustable en longitud entre 130 y 230 mm, serie Rapid SL, modelo 38 558 00M y pulsador antivandálico para accionamiento de fluxor, de acero inoxidable, de descarga única, serie Skate, modelo 38 445 SD0 "GROHE", de 156x197x19 mm, con marco de fijación. Instalación empotrada en muro de fábrica.	
		Mano de obra	19,90 €
		Materiales	531,73 €
		Medios auxiliares	11,03 €
		3 % Costes indirectos	16,88 €
		Total por Ud	579,54
0.167	Ud	Son QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud Kit formado por inodoro suspendido con fijación oculta, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, con asiento y tapa de inodoro, color blanco, de caída amortiguada, con anclajes de sujeción rápida, código de pedido 500.201.01.1, serie ONE "GEBERIT", de 370x540x343 mm, sin borde de descarga, sistema de descarga Turboflush. Incluso elementos de fijación y silicona para sellado de juntas.	
		Mano de obra	25,95 €
		Materiales	629,41 €
		Medios auxiliares	13,11 €
		3 % Costes indirectos	20,05 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	688,52
0.168	Ud	Son SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.		
		Mano de obra		13,11 €
		Materiales		300,30 €
		Medios auxiliares		6,27 €
		3 % Costes indirectos		9,59 €
			Total por Ud	329,27
0.169	Ud	Son TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar Inox 240 "PRESTO EQUIP", de acero inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Incluso elementos de fijación.		
		Mano de obra		6,55 €
		Materiales		226,39 €
		Medios auxiliares		4,66 €
		3 % Costes indirectos		7,13 €
			Total por Ud	244,73
0.170	Ud	Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP", de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP", cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.		
		Mano de obra		25,95 €
		Materiales		1.241,85 €
		Medios auxiliares		25,36 €
		3 % Costes indirectos		38,79 €
			Total por Ud	1.331,95
0.171	Ud	Son MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP", color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" fijado a bastidor metálico regulable, modelo Regulable 18492 "PRESTO EQUIP", de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas.		
		Mano de obra		22,50 €
		Materiales		453,82 €
		Medios auxiliares		9,53 €
		3 % Costes indirectos		14,58 €
			Total por Ud	500,43
0.172	Ud	Son QUINIENTOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Fregadero de acero inoxidable para empotrar, modelo E-45 "ROCA", de 1 cubeta, de 450x500x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.		
		Mano de obra		20,60 €
		Materiales		210,71 €
		Medios auxiliares		4,63 €
		3 % Costes indirectos		7,08 €
			Total por Ud	243,02
0.173	Ud	Son DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS por Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, modelo J-60 "ROCA", de 1 cubeta, de 600x490x155 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, de caño alto giratorio superior, acabado cromado, con cartucho cerámico, modelo Monodin "ROCA", con aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.		
		Mano de obra		20,60 €
		Materiales		226,73 €
		Medios auxiliares		4,95 €
		3 % Costes indirectos		7,57 €
			Total por Ud	259,85
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción	
0.174	Ud	Mobiliario completo en cocina compuesto por 2,95 m de muebles bajos con zócalo inferior y 1,65 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.	
		Mano de obra	131,68 €
		Materiales	565,87 €
		Medios auxiliares	13,95 €
		3 % Costes indirectos	21,35 €
		Total por Ud	732,85
		Son SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.175	Ud	Mobiliario completo en cocina compuesto por 6,16 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1 módulo en esquina de mueble bajo, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color blanco, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.	
		Mano de obra	182,77 €
		Materiales	796,37 €
		Medios auxiliares	19,58 €
		3 % Costes indirectos	29,96 €
		Total por Ud	1.028,68
		Son MIL VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.176	Ud	Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 295 cm de longitud y 63 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 1 hueco.	
		Mano de obra	136,99 €
		Materiales	298,00 €
		Medios auxiliares	8,70 €
		3 % Costes indirectos	13,31 €
		Total por Ud	457,00
		Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS por Ud	
0.177	Ud	Encimera de gres porcelánico, de 10 mm de espesor, 681 cm de longitud y 65 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 3 cm de ancho, y formación de 2 huecos.	
		Mano de obra	316,12 €
		Materiales	666,40 €
		Medios auxiliares	19,65 €
		3 % Costes indirectos	30,07 €
		Total por Ud	1.032,24
		Son MIL TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.178	Ud	Cabina para vestuario, de 960x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	
		Mano de obra	15,19 €
		Materiales	624,52 €
		Medios auxiliares	12,79 €
		3 % Costes indirectos	19,58 €
		Total por Ud	672,08
		Son SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.179	Ud	Cabina para vestuario, de 2200x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	
		Mano de obra	15,19 €
		Materiales	624,52 €
		Medios auxiliares	12,79 €
		3 % Costes indirectos	19,58 €
		Total por Ud	672,08
		Son SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.180	Ud	Cabina para vestuario, de 2130x2300 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 800x1800 mm y 1 lateral de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	
		Mano de obra	15,19 €
		Materiales	624,52 €
		Medios auxiliares	12,79 €
		3 % Costes indirectos	19,58 €
		Total por Ud	672,08
0.181	Ud	Son SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud Buzón exterior, cuerpo y puerta de chapa de acero color blanco, con apertura lateral, de 300x99x433 mm.	
		Mano de obra	1,65 €
		Materiales	39,68 €
		Medios auxiliares	0,83 €
		3 % Costes indirectos	1,26 €
		Total por Ud	43,42
0.182	m <sup>2</sup>	Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Marquesina metálica para cobertura de vehículos, en aparcamiento exterior, compuesta de: CIMENTACIÓN: formada por zapatas y correas de hormigón armado sobre capa de hormigón de limpieza, realizadas con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; ESTRUCTURA: formada por pilares, vigas y correas de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, mediante uniones soldadas, con imprimación anticorrosiva realizada en taller; fijada a la cimentación mediante placas de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano, con taladro central biselado y pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S; CUBIERTA: de chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente a correa estructural y borde perimetral realizado con chapa plegada de acero galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 30 cm de desarrollo y 3 pliegues, con junta de estanqueidad. Incluso accesorios de fijación de las chapas y masilla de base neutra monocomponente, para sellado de juntas.	
		Mano de obra	21,57 €
		Maquinaria	5,55 €
		Materiales	51,06 €
		Medios auxiliares	3,13 €
		3 % Costes indirectos	2,44 €
		Total por m <sup>2</sup>	83,75
0.183	m	Son OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>2</sup> Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 1 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	
		Mano de obra	4,70 €
		Materiales	8,56 €
		Medios auxiliares	0,40 €
		3 % Costes indirectos	0,41 €
		Total por m	14,07
0.184	Ud	Son CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 400x250 cm, para acceso de vehículos, apertura manual.	
		Mano de obra	252,79 €
		Materiales	3.554,04 €
		Medios auxiliares	76,14 €
		3 % Costes indirectos	116,49 €
		Total por Ud	3.999,46
0.185	Ud	Son TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja abatible, dimensiones 120x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.	
		Mano de obra	60,68 €
		Materiales	970,70 €
		Medios auxiliares	20,63 €
		3 % Costes indirectos	31,56 €
		Total por Ud	1.083,57
0.186	Ud	Son MIL OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Banco con respaldo, de chapa perforada de acero galvanizado, de 180 cm de longitud, con soportes de sección rectangular, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.	
		Mano de obra	20,03 €
		Materiales	244,95 €
		Medios auxiliares	5,30 €
		3 % Costes indirectos	8,11 €
		Total por Ud	278,39
		Son DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.187	Ud	Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 30 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 1000x360x320, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio).	
		Mano de obra	8,40 €
		Materiales	91,73 €
		Medios auxiliares	2,00 €
		3 % Costes indirectos	3,06 €
		Total por Ud	105,19
0.188	m <sup>3</sup>	Son CIENTO CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	
		Sin descomposición	2,50 €
		3 % Costes indirectos	0,08 €
		Total por m <sup>3</sup>	2,58
0.189	Ud	Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
		Maquinaria	90,05 €
		Medios auxiliares	1,80 €
		3 % Costes indirectos	2,76 €
		Total por Ud	94,61
0.190	Ud	Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
		Maquinaria	59,30 €
		Medios auxiliares	1,19 €
		3 % Costes indirectos	1,81 €
		Total por Ud	62,30
0.191	Ud	Son SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
		Maquinaria	118,60 €
		Medios auxiliares	2,37 €
		3 % Costes indirectos	3,63 €
		Total por Ud	124,60
0.192	Ud	Son CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
		Maquinaria	90,05 €
		Medios auxiliares	1,80 €
		3 % Costes indirectos	2,76 €
		Total por Ud	94,61
0.193	Ud	Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	
		Maquinaria	59,30 €
		Medios auxiliares	1,19 €
		3 % Costes indirectos	1,81 €
		Total por Ud	62,30
0.194	m <sup>3</sup>	Son SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.	
		Maquinaria	2,31 €
		Medios auxiliares	0,05 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,07 €
			Total por m <sup>3</sup>	2,43
0.195	m <sup>3</sup>	Son DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.		
		Maquinaria		0,90 €
		Medios auxiliares		0,02 €
		3 % Costes indirectos		0,03 €
			Total por m <sup>3</sup>	0,95
0.196	m <sup>3</sup>	Son NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.		
		Maquinaria		7,03 €
		Medios auxiliares		0,14 €
		3 % Costes indirectos		0,22 €
			Total por m <sup>3</sup>	7,39
0.197	m <sup>3</sup>	Son SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.		
		Maquinaria		2,03 €
		Medios auxiliares		0,04 €
		3 % Costes indirectos		0,06 €
			Total por m <sup>3</sup>	2,13
0.198	m <sup>3</sup>	Son DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos inertes vitreos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 5 km de distancia.		
		Maquinaria		2,55 €
		Medios auxiliares		0,05 €
		3 % Costes indirectos		0,08 €
			Total por m <sup>3</sup>	2,68
0.199	m <sup>3</sup>	Son DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Transporte con camión de residuos vegetales producidos durante los trabajos de limpieza de solares, poda y tala de árboles, a vertedero específico, situado a 5 km de distancia.		
		Maquinaria		2,03 €
		Medios auxiliares		0,04 €
		3 % Costes indirectos		0,06 €
			Total por m <sup>3</sup>	2,13
0.200	Ud	Son DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m <sup>3</sup> Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.		
		Sin descomposición		2.000,00 €
		3 % Costes indirectos		60,00 €
			Total por Ud	2.060,00
0.201	Ud	Son DOS MIL SESENTA EUROS por Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana.		
		Mano de obra		1,72 €
		Materiales		9,27 €
		Medios auxiliares		0,22 €
		3 % Costes indirectos		0,34 €
			Total por Ud	11,55
0.202	Ud	Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.		
		Mano de obra		33,46 €
		Materiales		307,71 €
		Medios auxiliares		6,82 €
		3 % Costes indirectos		10,44 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	358,43
0.203	Ud	Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.		
		Mano de obra		1,64 €
		Materiales		13,58 €
		Medios auxiliares		0,30 €
		3 % Costes indirectos		0,47 €
			Total por Ud	15,99
0.204	m	Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.		
		Mano de obra		6,53 €
		Materiales		11,51 €
		Medios auxiliares		0,36 €
		3 % Costes indirectos		0,55 €
			Total por m	18,95
0.205	m	Son DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles en S de chapa plegada de acero galvanizado, de 102x33x1,5 mm, acabado sendzimir, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 102x33x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.		
		Mano de obra		17,15 €
		Materiales		17,42 €
		Medios auxiliares		0,69 €
		3 % Costes indirectos		1,06 €
			Total por m	36,32
0.206	Ud	Son TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por m Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.		
		Mano de obra		6,00 €
		Materiales		53,22 €
		Medios auxiliares		1,18 €
		3 % Costes indirectos		1,81 €
			Total por Ud	62,21
0.207	Ud	Son SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
		Sin descomposición		500,00 €
		3 % Costes indirectos		15,00 €
			Total por Ud	515,00
0.208	Ud	Son QUINIENTOS QUINCE EUROS por Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.		
		Materiales		0,27 €
		Medios auxiliares		0,01 €
		3 % Costes indirectos		0,01 €
			Total por Ud	0,29
0.209	Ud	Son VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.		
		Materiales		3,06 €
		Medios auxiliares		0,06 €
		3 % Costes indirectos		0,09 €
			Total por Ud	3,21
0.210	Ud	Son TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.		
		Materiales		3,95 €
		Medios auxiliares		0,08 €
		3 % Costes indirectos		0,12 €
			Total por Ud	4,15
		Son CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción		
0.211	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.		
		Materiales		1,17 €
		Medios auxiliares		0,02 €
		3 % Costes indirectos		0,04 €
			Total por Ud	1,23
		Son UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud		
0.212	Ud	Juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.		
		Materiales		0,02 €
			Total por Ud	0,02
		Son DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.213	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.		
		Materiales		22,21 €
		Medios auxiliares		0,44 €
		3 % Costes indirectos		0,68 €
			Total por Ud	23,33
		Son VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.214	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.		
		Materiales		9,18 €
		Medios auxiliares		0,18 €
		3 % Costes indirectos		0,28 €
			Total por Ud	9,64
		Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.215	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.		
		Mano de obra		3,18 €
		Materiales		113,73 €
		Medios auxiliares		2,34 €
		3 % Costes indirectos		3,58 €
			Total por Ud	122,83
		Son CIENTO VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.216	Ud	Bolsa de hielo, caja de guantes, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo, un par de tijeras para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.		
		Materiales		34,62 €
		Medios auxiliares		0,69 €
		3 % Costes indirectos		1,06 €
			Total por Ud	36,37
		Son TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud		
0.217	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.		
		Materiales		121,19 €
		Medios auxiliares		2,42 €
		3 % Costes indirectos		3,71 €
			Total por Ud	127,32
		Son CIENTO VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.218	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.		
		Materiales		488,70 €
		Medios auxiliares		9,77 €
		3 % Costes indirectos		14,95 €
			Total por Ud	513,42
		Son QUINIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.219	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.		
		Materiales		207,21 €
		Medios auxiliares		4,14 €
		3 % Costes indirectos		6,34 €
			Total por Ud	217,69
		Son DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud		
0.220	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.		

Código	Ud	Descripción	
		Materiales	151,39 €
		Medios auxiliares	3,03 €
		3 % Costes indirectos	4,63 €
		Total por Ud	159,05
0.221	Ud	Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.	
		Materiales	132,89 €
		Medios auxiliares	2,66 €
		3 % Costes indirectos	4,07 €
		Total por Ud	139,62
0.222	Ud	Son CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.	
		Materiales	155,42 €
		Medios auxiliares	3,11 €
		3 % Costes indirectos	4,76 €
		Total por Ud	163,29
0.223	Ud	Son CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud 20 taquillas individuales, 20 perchas, 4 bancos para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Mano de obra	75,72 €
		Materiales	988,95 €
		Medios auxiliares	21,29 €
		3 % Costes indirectos	32,58 €
		Total por Ud	1.118,54
0.224	Ud	Son MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
		Mano de obra	2,46 €
		Materiales	9,52 €
		Medios auxiliares	0,24 €
		3 % Costes indirectos	0,37 €
		Total por Ud	12,59
0.225	Ud	Son DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	
		Mano de obra	3,29 €
		Materiales	4,41 €
		Medios auxiliares	0,15 €
		3 % Costes indirectos	0,24 €
		Total por Ud	8,09
0.226	Ud	Son OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Mano de obra	2,46 €
		Materiales	1,32 €
		Medios auxiliares	0,08 €
		3 % Costes indirectos	0,12 €
		Total por Ud	3,98
0.227	Ud	Son TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Mano de obra	2,46 €
		Materiales	1,32 €
		Medios auxiliares	0,08 €
		3 % Costes indirectos	0,12 €
		Total por Ud	3,98
0.228	Ud	Son TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
		Mano de obra	2,46 €
		Materiales	1,32 €
		Medios auxiliares	0,08 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0,12 €
			Total por Ud	3,98
0.229	Ud	Son TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.		
		Mano de obra		2,46 €
		Materiales		1,76 €
		Medios auxiliares		0,08 €
		3 % Costes indirectos		0,13 €
			Total por Ud	4,43
		Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		

### *4.3. Precios descompuestos.*

*Precios Descompuestos del capítulo 'Demolición'*

**DFD010 m Demolición de antepecho de fábrica.**

9,12€

Demolición de antepecho de 1,1 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,552	16,20	8,94
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>8,94</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,94	0,18
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>9,12</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DFD070 m<sup>2</sup> Levantado de reja metálica.

6,58€

Levantado, con medios manuales y equipo de oxicorte, de reja metálica de 1,44 m, situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>					
<b>Equipo y maquinaria</b>					
mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,058	7,37	0,43
<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>					<b>0,43</b>
<b>2</b>					
<b>Mano de obra</b>					
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	0,061	17,18	1,05
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,061	16,47	1,00
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,245	16,20	3,97
<b>Subtotal mano de obra:</b>					<b>6,02</b>
<b>3</b>					
<b>Costes directos complementarios</b>					
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,45	0,13
<b>Costes directos (1+2+3):</b>					<b>6,58</b>

Producido por una versión no profesional de CYPE

DFF021 m<sup>2</sup> Apertura de hueco en hoja exterior de fachada, de fábrica revestida.

13,88€

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,198	16,47	3,26
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,639	16,20	10,35
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>13,61</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	13,61	0,27
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>13,88</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DHE010 m Demolición de albardilla.

4,05€

Demolición de albardilla para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,245	16,20	3,97
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>3,97</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,97	0,08
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>4,05</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DHE060 Ud Desmontaje de gárgola.**

2,23€

Desmontaje de gárgola metálica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
--

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,135	16,20	2,19
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>2,19</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,19	0,04
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>2,23</b>

Demolición de cornisa prefabricada de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,313	16,96	5,31
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,313	16,20	5,07
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>10,38</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	10,38	0,21
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>10,59</b>

## DHE100 m Demolición de vierteaguas.

5,28€

Demolición de vierteaguas cerámico situado entre las jambas del hueco cubriendo los alféizares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,156	16,96	2,65
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,156	16,20	2,53
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>5,18</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,18	0,10
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>5,28</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DLC010 Ud Desmontaje de hoja de carpintería exterior.**

9,22€

Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m<sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,558	16,20	9,04
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>9,04</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9,04	0,18
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>9,22</b>

DLP220 Ud Desmontaje de hoja de puerta interior.

3,72€

Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,220	16,58	3,65
					<b>Subtotal mano de obra: 3,65</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,65	0,07
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>3,72</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DLP220 Ud Desmontaje de hoja de puerta interior.

3,51€

Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería metálica, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,208	16,53	3,44
					<b>Subtotal mano de obra: 3,44</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,44	0,07
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>3,51</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DLV010 m<sup>2</sup> Desmontaje de doble acristalamiento.**

2,63€

Desmontaje con medios manuales de doble acristalamiento de 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la eliminación previa de los calzos y del material de sellado.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo110	h	Ayudante cristalero.	0,147	17,58	2,58
					<b>Subtotal mano de obra: 2,58</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,58	0,05
					<b>Costes directos (1+2): 2,63</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DPT020 m<sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida.**

7,46€

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 10 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,451	16,20	7,31
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>7,31</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	7,31	0,15
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>7,46</b>

**DPT020 m<sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida.**

8,02€

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 15 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,485	16,20	7,86
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>7,86</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	7,86	0,16
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>8,02</b>

**DPT020 m<sup>2</sup> Demolición de partición interior de fábrica revestida.**

8,59€

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,520	16,20	8,42
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>8,42</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,42	0,17
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>8,59</b>

**DIA040 Ud Desmontaje de portero electrónico o videoportero individual.**

20,88€

Desmontaje de placa exterior de calle y 1 teléfono interior en instalación de portero electrónico, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,604	17,44	10,53
mo102	h	Ayudante electricista.	0,604	16,45	9,94
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>20,47</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	20,47	0,41
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>20,88</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DIA100 Ud Desmontaje de instalación superficial de telefonía en vivienda.**

6,64€

Desmontaje de instalación superficial de telefonía en el interior de una vivienda, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,402	16,20	6,51
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>6,51</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,51	0,13
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>6,64</b>

DIC040 Ud Desmontaje de termo, calentador o acumulador individual.

37,61€

Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	1,088	17,44	18,97
mo103	h	Ayudante calefactor.	1,088	16,45	17,90
					<b>Subtotal mano de obra: 36,87</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	36,87	0,74
					<b>Costes directos (1+2): 37,61</b>

**DIC050 m Desmontaje de conducto metálico individual, de evacuación de los productos de la combustión de caldera, calentador o acumulador mural.**

5,02€

Desmontaje de conducto metálico de evacuación de los productos de la combustión, de 300 mm de diámetro máximo, para caldera, calentador o acumulador mural, con salida directa a fachada o patio de ventilación, con medios manuales y mecánicos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios, de los soportes murales y de los deflectores.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,145	17,44	2,53
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,145	16,45	2,39
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>4,92</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	4,92	0,10
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>5,02</b>

DIC125 Ud Desmontaje de rejilla de distribución de aire.

6,26€

Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 200 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,181	17,44	3,16
mo080	h	Ayudante montador.	0,181	16,48	2,98
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>6,14</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,14	0,12
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>6,26</b>

**DIE010 Ud Desmontaje de caja de protección y medida.**

12,65€

Desmontaje de caja de protección y medida, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,483	17,44	8,42
mo102	h	Ayudante electricista.	0,242	16,45	3,98
					<b>Subtotal mano de obra: 12,40</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12,40	0,25
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>12,65</b>

**DIE020 Ud Desmontaje de caja general de protección.**

9,97€

Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,381	17,44	6,64
mo102	h	Ayudante electricista.	0,190	16,45	3,13
					<b>Subtotal mano de obra:</b>
					<b>9,77</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9,77	0,20
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>9,97</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DIE102 m Retirada de cableado eléctrico.

0,42€

Retirada de cableado eléctrico visto fijo en superficie, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,012	17,44	0,21
mo102	h	Ayudante electricista.	0,012	16,45	0,20
					<b>Subtotal mano de obra: 0,41</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	0,41	0,01
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>0,42</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DIE104 Ud Desmontaje de cuadro eléctrico.**

16,12€

Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,586	17,44	10,22
mo102	h	Ayudante electricista.	0,339	16,45	5,58
					<b>Subtotal mano de obra:</b>
					<b>15,80</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	15,80	0,32
					<b>Costes directos (1+2):</b>
					<b>16,12</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DIF010 m Desmontaje de tubería de instalación de distribución de agua.

3,85€

Desmontaje de tubos de cobre de hasta 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,111	17,44	1,94
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,111	16,45	1,83
		<b>Subtotal mano de obra:</b>			<b>3,77</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,77	0,08
		<b>Costes directos (1+2):</b>			<b>3,85</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DIF030 Ud Desmontaje de contador individual de agua.

2,63€

Desmontaje de contador de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,157	16,45	2,58
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>2,58</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,58	0,05
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>2,63</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DIF100 Ud Desmontaje de llave de paso.

2,51€

Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro, en tubería de distribución de agua, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,145	16,96	2,46
					<b>Subtotal mano de obra: 2,46</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,46	0,05
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>2,51</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DII001 Ud Desmontaje de lámpara.

0,42€

Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,012	17,44	0,21
mo102	h	Ayudante electricista.	0,012	16,45	0,20
		<b>Subtotal mano de obra:</b>			<b>0,41</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	0,41	0,01
		<b>Costes directos (1+2):</b>			<b>0,42</b>

DII010 Ud **Desmontaje de luminaria.**

3,39€

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, suspendida con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,098	17,44	1,71
mo102	h	Ayudante electricista.	0,098	16,45	1,61
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>3,32</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,32	0,07
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>3,39</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DIO010 Ud Desmontaje de extintor.**

2,99€

Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,181	16,20	2,93
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>2,93</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,93	0,06
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>2,99</b>



**DIS030 m Desmontaje de bajante exterior vista.**

2,79€

Desmontaje de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,169	16,20	2,74
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>2,74</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,74	0,05
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>2,79</b>

## DIS105 Ud Desmontaje de red de desagües interiores.

130,59€

Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m<sup>2</sup>, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo107	h	Ayudante fontanero.	7,783	16,45	128,03
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>128,03</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	128,03	2,56
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>130,59</b>

DQN010 m<sup>2</sup> Retirada de capa de impermeabilización en cubierta.

2,42€

Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,146	16,20	2,37
					<b>Subtotal mano de obra: 2,37</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,37	0,05
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>2,42</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DQP050 m<sup>2</sup> Demolición de capa de material de agarre o nivelación de mortero de cemento, en cubierta plana. 6,20€**

Demolición de capa de material de agarre o nivelación en cubierta plana, formada por 4 cm de espesor de mortero de cemento, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,169	16,96	2,87
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,198	16,20	3,21
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>6,08</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,08	0,12
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>6,20</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DRA010 m<sup>2</sup> Demolición de alicatado.

8,45€

Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,511	16,20	8,28
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>8,28</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,28	0,17
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>8,45</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DRE010 m Demolición de peldaño.

6,03€

Levantado de revestimiento de peldaño de cerámica, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,365	16,20	5,91
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>5,91</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,91	0,12
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>6,03</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DRE030 m Levantado de zanquín.

1,60€

Levantado de zanquín de escalera, de cualquier material, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,097	16,20	1,57
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>1,57</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1,57	0,03
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>1,60</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DRF010 m<sup>2</sup> Eliminación de enfoscado en paramento exterior.

11,06€

Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,669	16,20	10,84
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>10,84</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	10,84	0,22
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>11,06</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DRF011 m<sup>2</sup> Eliminación de enfoscado en paramento interior.

10,05€

Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,608	16,20	9,85
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>9,85</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9,85	0,20
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>10,05</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DRS010 m² Demolición de pavimento de terrazo.**

11,14€

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,304	16,47	5,01
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,365	16,20	5,91
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>10,92</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	10,92	0,22
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>11,14</b>

**DRS020 m² Demolición de pavimento cerámico.**

10,14€

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,274	16,47	4,51
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,335	16,20	5,43
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>9,94</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9,94	0,20
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>10,14</b>

DRS021 m Demolición de rodapié cerámico.

1,20€

Demolición de rodapié cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,073	16,20	1,18
					<b>Subtotal mano de obra: 1,18</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1,18	0,02
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>1,20</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DSC010 Ud Desmontaje de fregadero.**

12,98€

Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,423	17,44	7,38
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,325	16,45	5,35
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>12,73</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12,73	0,25
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>12,98</b>

**DSC015 Ud Desmontaje de grifería en cocina.**

13,10€

Desmontaje de grifería de fregadero, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,736	17,44	12,84
					<b>Subtotal mano de obra: 12,84</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12,84	0,26
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>13,10</b>

DSC020 m Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina.

43,59€

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,981	16,96	16,64
mo077	h	Ayudante construcción.	0,981	16,48	16,17
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,613	16,20	9,93
		<b>Subtotal mano de obra:</b>			<b>42,74</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	42,74	0,85
		<b>Costes directos (1+2):</b>			<b>43,59</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

DSC030 m Desmontaje de encimera.

20,28€

Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,227	16,20	19,88
					<b>Subtotal mano de obra: 19,88</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	19,88	0,40
					<b>Costes directos (1+2): 20,28</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DSM010 Ud Desmontaje de aparato sanitario.**

19,64€

Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,540	17,44	9,42
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,607	16,20	9,83
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>19,25</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	19,25	0,39
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>19,64</b>

**DSM010 Ud Desmontaje de aparato sanitario.**

18,98€

Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,589	17,44	10,27
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,515	16,20	8,34
				<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>18,61</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	18,61	0,37
				<b>Costes directos (1+2):</b>	<b>18,98</b>

**DSM010 Ud Desmontaje de aparato sanitario.**

27,44€

Desmontaje de plato de ducha acrílico, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,540	17,44	9,42
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,079	16,20	17,48
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>26,90</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	26,90	0,54
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>27,44</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DSM015 Ud Desmontaje de grifería en baño.**

13,10€

Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,736	17,44	12,84
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>12,84</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12,84	0,26
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>13,10</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

**DSM015 Ud Desmontaje de grifería en baño.**

8,73€

Desmontaje de grifería de ducha, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1</b>		<b>Mano de obra</b>			
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,491	17,44	8,56
			<b>Subtotal mano de obra:</b>		<b>8,56</b>
<b>2</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,56	0,17
			<b>Costes directos (1+2):</b>		<b>8,73</b>

[Producido por una versión no profesional de CYPE](#)

## **V. MONOGRÁFICO.**

1. Documentación.

## **SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO EN EL EXTERIOR (SATE)**

### **1. Introducción**

La rehabilitación energética de edificios se considera una de las grandes soluciones óptimas de ahorro de energía en edificios ya existentes. Los edificios que han sido construidos antes del actual Código Técnico de la Edificación tienen un deficiente aislamiento térmico, o en otros casos, carecen del mismo; si sumamos esta deficiencia y el incremento de las facturas de energía hacen del Sistema de Aislamiento Térmico en el Exterior (a partir de ahora se denominará SATE) una de las maneras más eficientes.

Actualmente se están llevando diferentes actuaciones dirigidas a promover medidas de eficiencia energética en la edificación, tanto obras de nueva construcción como de edificios ya existentes, que consisten en conformar o rehabilitar la envolvente térmica en cerramientos con el exterior y en particiones interiores, también en promover una mejor calificación energética de los edificios, por tanto, una solución de fachadas tipo SATE se considera apta para cualquier proyecto del índole de nueva construcción o de rehabilitación.

El principal motor de ahorro energético en la edificación es el aislamiento, pero deberá ir unido al empleo de materiales de bajo impacto ambiental y que aporten el mayor número de beneficios posibles.

### **2. Definición del sistema**

El SATE es un sistema de aislamiento térmico por el exterior que consiste en un panel aislante que se encuentra adherido a un muro, habitualmente con adhesivo y fijación mecánica. El aislante se protege con un revestimiento que se aplica directamente sobre él y que está constituido por una o varias capas de morteros, una de las cuales lleva una malla como refuerzo.

El SATE está considerado como un sistema integral para el aislamiento de fachadas; esto supone que cada componente forma parte del conjunto, asegurando así la compatibilidad del sistema y el mejor resultado. Es necesario insistir en que todos los componentes de un SATE deben estar concebidos y ensayados de forma conjunta para el uso que se va a dar al sistema, para así no obstaculizar el resultado final esperado. Esto debe respetarse desde la fase de prescripción del producto hasta la del servicio postventa, pasando por el suministro y por la aplicación. Se garantizará el funcionamiento del SATE a través de sus ensayos y controles de calidad.

La aplicación del sistema se debe realizar por personal capacitado que lo instalará siguiendo las indicaciones del fabricante. En caso de sustituirse uno de los componentes no se podrá garantizar el comportamiento del sistema, por lo que significa que no se podrá garantizar el comportamiento del conjunto.

Es necesario exigir que el SATE a emplear disponga del aval de una ETE (Evaluación Técnica Europea), ya que el fabricante asumirá esa responsabilidad si el sistema es el que ha sido suministrado por su empresa, pues sus ensayos y controles de calidad garantizan el funcionamiento del SATE.

### **3. Denominaciones**

El SATE (Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior) tiene varias denominaciones, siendo ésta utilizada en España y ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering), es la más impuesta en el continente europeo.

### **4. Normativa Española**

Según la normativa actual, las fachadas que disponen un Sistema de Aislamiento por el Exterior se rigen por las exigencias termoacústicas y a las de protección contra incendios del Código Técnico de la Edificación.

### **5. Certificación Energética de Edificios**

Con la disposición de un sistema SATE en las fachadas se puede obtener una calificación energética superior que un edificio que no posea dicho sistema.

### **6. Propiedades técnicas**

Las principales propiedades técnicas de un SATE son: la reducción de los puentes térmicos y de las oscilaciones térmicas, y preservar el medio ambiente.

#### **6.1. Reducción de puentes térmicos**

Los puentes térmicos son unos de los puntos más significativos en donde existe mayor intercambio de energía entre el exterior y el interior del edificio, por ello habrá que cuidar y tratar este aspecto; el Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico HE, sección HE 1, define este término como:

*“Aquella zona de la envolvente térmica del edificio en la que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por:*

- *Un cambio del espesor del cerramiento o de los materiales empleados.*
- *La penetración completa o parcial de elementos constructivos con diferente conductividad.*
- *La diferencia entre el área externa e interna del elemento, etc., que conlleva una minoración de la resistencia térmica respecto al resto del cerramiento.”*

El puente térmico también se define en la norma EN ISO 10211 como:

*“Parte del cerramiento de un edificio donde la resistencia térmica, normalmente uniforme, cambia significativamente debido a:*

- *Penetraciones completas o parciales en el cerramiento de un edificio de materiales con diferente conductividad térmica.*
- *Un cambio en el espesor de la fábrica.*
- *Una diferencia entre las áreas internas o externas, tales como juntas entre paredes, suelos o techos.*

Cuando se analiza energéticamente la envolvente de un edificio intervienen unos flujos de calor tridimensionales, si se secciona el cerramiento y se realiza una simplificación se determina que las líneas de flujo de calor se encuentran en dirección perpendicular a éste, estas líneas tendrán un sentido u otro dependiendo de la estación del año en la que se encuentre, en este caso invierno o verano.

En la figura 1 se muestra una situación que es considerada como ideal, se trata de un cerramiento opaco que está formado por el mismo material, sin embargo, como se ha dicho esto es algo ideal y la realidad discrepa de esa circunstancia, ya que existen puentes térmicos, es decir, hay unos puntos en los que las ganancias de calor o las pérdidas son mayores.

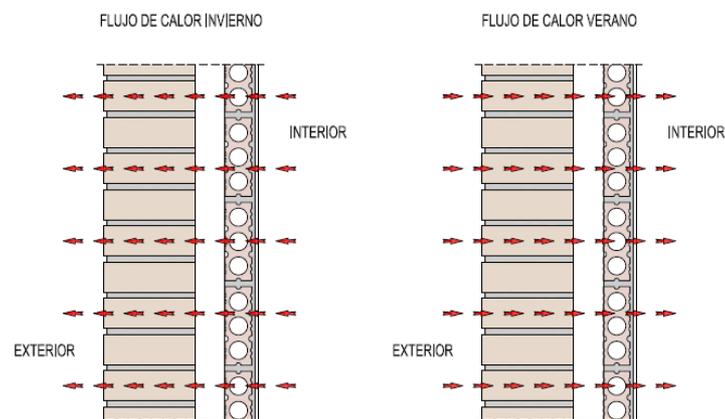


Figura 1. Flujo de calor unidimensional en un cerramiento opaco.

La figura 2 muestra un ejemplo bidimensional de un encuentro del forjado con el muro exterior, esto provoca un puente térmico por el que aumenta el flujo térmico y las pérdidas energéticas.

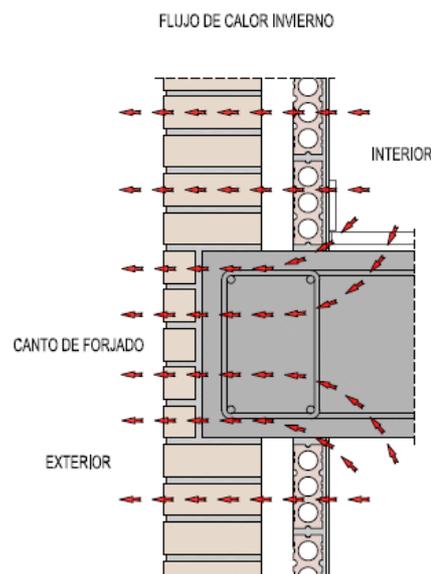
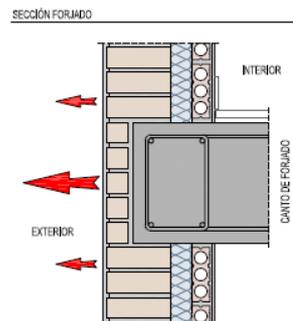


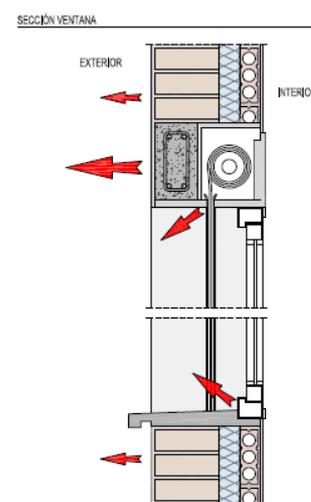
Figura 2. Flujo de calor en cerramiento con puente térmico.

La figura 3 muestra el flujo de calor en envoltente a través de puentes térmicos en los siguientes elementos:

### Frentes de forjados:



### Cajas de persianas:



### Pilares:

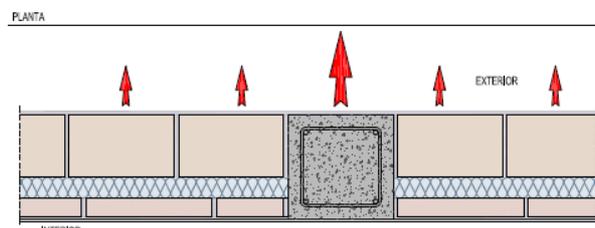


Figura 3. Flujo de calor en envoltente a través de puentes térmicos.

Para evitar condensaciones superficiales es necesario mejorar el aislamiento térmico en el cerramiento, facilitar la renovación de aire y calefactar uniformemente.

En caso de condensaciones intersticiales lo ideal para evitarlas es colocar el aislante por el exterior, ya que la mayoría parte del muro se encontrará a una temperatura más alta, con lo que se reducirá significativamente su aparición.

## 6.2. Disminución de las oscilaciones térmicas

Las oscilaciones térmicas a las que se ven sometidas las fachadas por continuos cambios climáticos dan lugar a la aparición de fisuras, esto provoca la contracción y dilatación de componentes del cerramiento.

Al colocar el aislamiento en el exterior se limitan los saltos térmicos en todos y cada uno de los materiales que están situados por detrás de él. Esto implica que se disminuyan las sollicitaciones mecánicas con origen térmico.

El SATE favorece al mantenimiento de los materiales de construcción e impide que se degraden por causas del tipo infiltraciones de agua, manchas, mohos, fenómenos de disgregación, etc. debidas a la aparición de fisuras o grietas originadas por las oscilaciones térmicas.

### **6.3. Preservación del medio ambiente**

Preserva el medio ambiente, no dispersa sustancias contaminantes, no contiene sustancias nocivas, se recicla y se reducen las pérdidas energéticas.

Los SATE disponen de una etiqueta de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) Tipo III, ésta proporciona una serie de datos ambientales e información ambiental adicional.

## **7. Soportes**

Para poder ejecutar correctamente la aplicación del SATE habrá que disponer de un soporte adecuado sobre el que aplicarlo, por tanto, si fuera necesario se tratará previamente tomando esto como primera labor a realizar.

En el caso de obras de rehabilitación, como es el caso, los soportes deberán ser comprobados desde el punto de vista de su consistencia, envejecimiento y fisuración; se retirarán las zonas que no se encuentren en buenas condiciones y se repararán posteriormente. A su vez, también se eliminarán los restos de suciedad y contaminación existentes en la superficie del soporte, mediante la aplicación de un agente desinfectante y el lavado posterior con agua limpia a presión.

Los soportes de hormigón deteriorados deberán ser reparados con un mortero de reparación adecuado. Siempre que las fisuras sean estables y tengan una apertura superior a 2 mm se deberán reparar las zonas fisuradas.

El paramento tendrá la capacidad portante suficiente para resistir las cargas del peso propio, las del viento y las del peso aportado por el SATE.

La planicidad y verticalidad del soporte limitarán el tipo de fijación.

En las zonas que presentan ampollamientos de la pintura se deberá eliminar el acabado ya que hay fallos de adherencia con el soporte.

Independientemente del estado y de las características del soporte, siempre será posible la aplicación de un sistema SATE si se adoptan las soluciones de saneamiento del soporte que sean necesarias y se selecciona el sistema más adecuado entre las diversas soluciones que aportan los fabricantes de sistemas SATE.

El soporte de nuestro edificio es de bloques de hormigón, por lo que se considera un soporte apto para aplicar el sistema SATE.

## **8. Componentes**

Los componentes básicos de un SATE son:

- Adhesivo y fijación mecánica.
- Placa aislante.
- Capa base, malla de refuerzo y 2ª mano de capa base.
- Capa de imprimación.

- Capa de acabado.
- Accesorios

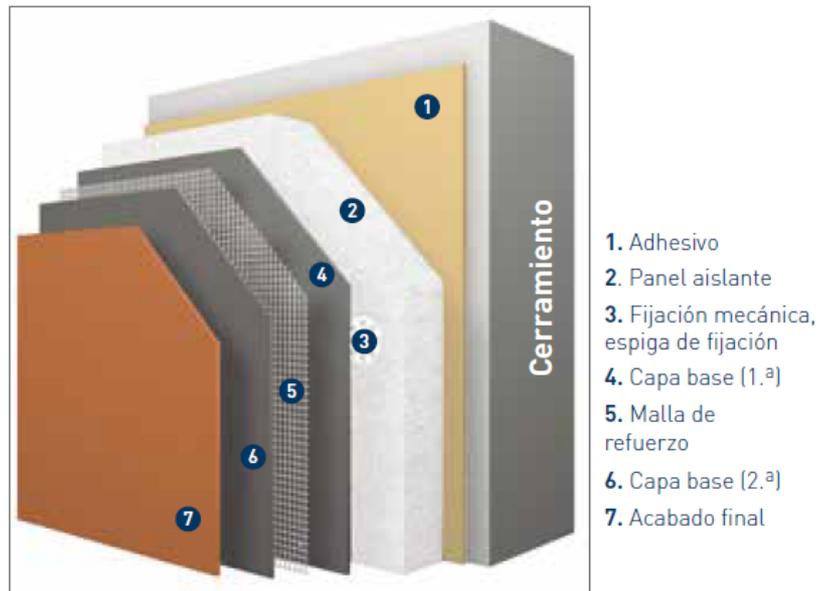


Figura 4. Componentes básicos de un SATE.

### 8.1. Morteros

El mortero adhesivo para adherir las placas aislantes será un mortero polimérico de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos especiales que debe ser mezclado mediante agitación mecánica para adherir los paneles aislantes sobre el soporte.

Se colocarán los paneles aislantes de abajo a arriba y a tope, con juntas contrapeadas utilizando el mortero de fijación seleccionado.

El mortero se aplica sobre las placas formando un cordón perimetral, éste se colocará a 3 a 4 cm del borde de la placa de manera que se evita la penetración de la pasta en las juntas; además de dicho cordón perimetral se añaden tres puntos centrales.

Los morteros de adhesión cumplirán los siguientes requisitos:

- Adherencia suficiente, tanto a las placas de aislante como al soporte.
- Impermeable al agua.
- Alta permeabilidad al vapor del agua.
- Amplio intervalo de tiempo abierto.
- Trabajabilidad.

Para la realización de la capa base armada se utilizará un mortero polimérico de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos especiales que debe ser mezclado mediante agitación mecánica. Esta capa hay que ejecutarla con suficiente antelación tras la instalación del aislante ya que hay que evitar riesgos de degradación y protegerlo de la radiación solar. Una vez se haya aplicado el mortero sobre los paneles aislantes habrá que embeber la armadura en la capa fresca con un solapamiento entre mallas de unos 10 cm. Tras haberse secado la primera capa se aplicará una segunda hasta que la armadura esté cubierta totalmente. Finalmente, para conseguir una superficie lisa se alisará con una llana o talocha de hoja larga.

## 8.2. Placas de aislamiento térmico

Los materiales de aislamiento térmico que se emplean generalmente en los SATE son:

- **EPS: poliestireno expandido**

Se trata de un material de aspecto rígido con una estructura celular cerrada y rellena de aire. Cabe señalar que se fabrica a partir del moldeo de perlas preexpandidas de poliestireno expandible. Por su carácter celular y su fabricación el material mantiene sus dimensiones estables a pesar de los cambios bruscos de temperatura que puede sufrir la fachada.

Los paneles de dicho material deben poseer el marcado CE de acuerdo con la norma UNE-EN 13163. También pueden tener la marca voluntaria AENOR SATE mediante la que se los evalúa para que se cumplan los requisitos estrictos para su aplicación específica en este sistema constructivo en propiedades como la resistencia a cortante o la estabilidad dimensional.

La conductividad térmica habitual será de entre 0,034 y 0,038 W/m K en productos blancos, y entre 0,031 y 0,034 W/m K en productos grises de baja conductividad.

Según la UNE-EN 13501-1 su clasificación de reacción al fuego es de E.

Se utilizará este tipo de placa de aislamiento térmico para el SATE del proyecto a ejecutar. Se dispondrán 662,18 m<sup>2</sup> de plancha de espuma rígida de poliestireno expandido (EPS) negro, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,95 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación EPS-EN 13163- L(2) - W(2) - T(1) - S(2) - P(5) - TR150 - BS150 - CS(10)70-DS(N)2 - DS(70,90)1. En la ficha técnica del producto del Grupo VALERO se señala que dicha placa está sometida a un proceso de estabilizado con un reposo mínimo de bloques de 30 días, para asegurar su estabilidad dimensional durante su ejecución en obra.

En la tabla 1 se muestran cada una de las características técnicas que posee la plancha de espuma rígida de poliestireno expandido Grafipol TR-SATE VALERO:

Característica	Norma	Valor			
Tolerancias dimensionales	UNE-EN 822	Longitud	± 2 mm		
	UNE-EN 822	Anchura	± 2 mm		
	UNE-EN 823	Espesor	± 1 mm		
	UNE-EN 824	Rectangularidad	± 2 mm/m		
	UNE-EN 825	Planicidad	5 mm		
Conductividad Térmica	UNE-EN 12667	≤ 0,031 W/mk			
Clase de reacción al fuego	UNE-EN 13501-1	E			
Resistencia a flexión	UNE-EN 12089	BS 150 = 150 kPa			
Resistencia a tracción perpendicular a las caras	UNE-EN 1607	TR 150 = 150 kPa			
Resistencia a compresión al 10% deformación	UNE-EN 826	CS(10) = 90 kPa			
Estabilidad dimensional cond. de laboratorio	UNE-EN 1603	DS(N) 2 = ± 0,2 %			
Estabilidad dimensional cond. específicas	UNE-EN 1604	DS(70,90) 1 = 1%			
Resistencia térmica	UNE-EN 12667	20 mm	0,65 m <sup>2</sup> K/W	120 mm	3,85 m <sup>2</sup> K/W
		30 mm	0,95 m <sup>2</sup> K/W	130 mm	4,20 m <sup>2</sup> K/W
		40 mm	1,30 m <sup>2</sup> K/W	140 mm	4,50 m <sup>2</sup> K/W
		50 mm	1,60 m <sup>2</sup> K/W	150 mm	4,85 m <sup>2</sup> K/W
		60 mm	1,95 m <sup>2</sup> K/W	160 mm	5,15 m <sup>2</sup> K/W
		70 mm	2,25 m <sup>2</sup> K/W	170 mm	5,50 m <sup>2</sup> K/W
		80 mm	2,60 m <sup>2</sup> K/W	180 mm	5,80 m <sup>2</sup> K/W
		90 mm	2,90 m <sup>2</sup> K/W	190 mm	6,15 m <sup>2</sup> K/W
		100 mm	3,25 m <sup>2</sup> K/W	200 mm	6,45 m <sup>2</sup> K/W
		110 mm	3,55 m <sup>2</sup> K/W	210 mm	6,75 m <sup>2</sup> K/W
Código de designación					
EPS - EN 13163 – L(2) – W(2) – T(1) – S(2) – P(5) – TR150 – BS150 – CS(10)90- DS(N)2 – DS(70,90)1					

Tabla 1. Características técnicas de Grafipol TR-SATE VALERO

Las dimensiones de las placas son las siguientes: de largo 1000 mm, de ancho 500 mm y espesores que van desde los 20 mm, pero podrán realizarse cortes a medida en múltiplos de 5 mm, en caso de otras medidas habría que consultarlo. En cuanto al espesor se determina uno de 40 mm para la zona climática α que es la correspondiente a Canarias.

Aunque a continuación se explicarán cada uno de los materiales de aislamiento térmico que se suelen emplear.

- **XPS: poliestireno extruido**

Es una espuma rígida y homogénea, de estructura celular cerrada al igual que el poliestireno expandido, esto hace que posea una elevada permeabilidad y una alta resistencia mecánica.

Los paneles de este material empleados en los SATE deben cumplir con la norma UNE-EN 13164 y poseer el correspondiente marcado CE.

La conductividad térmica habitual será de entre 0,033 y 0,036 W/m K.

Según la UNE-EN 13501-1 su clasificación de reacción al fuego es de E.

- **MW: lana mineral**

Es un material aislante constituido por fibras de origen pétreo entrelazadas, formando una estructura de celdas abiertas, que contiene aire inmóvil en su interior.

Posee propiedades de aislamiento acústico, protección al fuego y baja resistencia a la permeabilidad al vapor de agua.

Los paneles de este material empleados en los SATE deben cumplir con la norma UNE-EN 13162 y poseer el correspondiente marcado CE.

La conductividad térmica habitual será de entre 0,032 y 0,037 W/m K.

Según la UNE-EN 13501-1 su clasificación de reacción al fuego es de A1 o A2.

- **PU: poliuretano**

Se trata de una espuma rígida de poliuretano que se fabrican a partir de un proceso de espumación y de laminación en continuo entre recubrimientos flexibles.

Estos paneles presentan prestaciones térmicas y mecánicas elevadas, bajo peso y elevada rigidez.

Los paneles de este material empleados en los SATE deben cumplir con la norma UNE-EN 13165 y poseer el correspondiente marcado CE.

La conductividad térmica habitual será de entre 0,023 W/m K para recubrimientos estancos y 0,028 W/m K para recubrimientos porosos, dependiendo del espesor.

Según la UNE-EN 13501-1 su clasificación de reacción al fuego es de E.

- **PF: fenólica**

Se trata de paneles aislantes rígidos de espuma fenólica que se fabrican a partir del mismo proceso que los paneles de poliuretano.

Estos paneles presentan prestaciones térmicas y mecánicas elevadas, bajo peso y elevada rigidez.

Los paneles de este material empleados en los SATE deben cumplir con la norma UNE-EN 13166 y poseer el correspondiente marcado CE.

La conductividad térmica habitual será de entre 0,020 y 0,023 W/m K, dependiendo del espesor.

### **8.3. Accesorios**

Deberán ser los recomendados en cada caso por el fabricante del sistema, para asegurar un buen comportamiento del SATE y garantizar su resultado.

#### **8.4. Fijaciones mecánicas**

Para definir la longitud de la espiga adecuada al SATE deben de seguirse los criterios del espesor de la placa, el tipo de soporte, el sistema de perforación y los elementos de fijación.

El proyecto tiene un tipo de soporte clasificado como C, ya que es de bloque hueco de hormigón. Tras esta clasificación se determina que obligatoriamente tiene que ser perforado solo por rotación del taladro.

En cuanto a los elementos de fijación se deberán determinar en función del tipo de soporte, podríamos utilizar tacos de polipropileno con clavo de poliamida para instalación por percusión; taco de polipropileno con clavo metálico para instalación por percusión; y taco de polipropileno con tornillo metálico para instalación atornillada. Se optará por la segunda opción.

#### **8.5. Perfiles**

Los perfiles más utilizados son de aluminio y plástico (PVC) aunque se elegirá esta última que se colocará en el arranque y protección superior y lateral del SATE, así como en elementos singulares como son las esquinas de huecos de puertas y ventanas, en los alféizares, y en las juntas de dilatación.

### **9. Aplicación del sistema**

#### **9.1. Condiciones generales para la aplicación de un SATE**

Se deberán cumplir las siguientes condiciones generales para poder ejecutar el proceso de aplicación:

- El soporte deberá contar con unas características mínimas de estabilidad, cohesión, resistencia, planimetría, contenido de humedad y limpieza.
- Habrá que respetar las juntas de dilatación existentes en el edificio.
- No se aplicarán morteros con una temperatura ambiental inferior a 5°C o superior a 30°C.
- Durante la instalación del SATE se recomienda proteger la fachada de cualquier inclemencia meteorológica mediante la utilización de lonas de protección.

#### **9.2. Colocación de las placas aislantes**

La colocación se podría iniciar a partir de un perfil de arranque, éstos se colocan horizontalmente en el límite inferior de la zona a revestir, respetando un zócalo de unos 15 cm para así evitar la transmisión de humedad por capilaridad.

Para su fijación se utilizarán clavos metálicos y tacos de propileno que son adecuados al soporte. Las fijaciones se deben colocar a una distancia no superior a 30 cm, y en los encuentros o vértices no inferior a 15 cm. Por cuestión de posibles contactos por dilataciones, los perfiles se deben separar entre sí unos 2 o 3 mm.

### 9.3. Consideraciones generales sobre la instalación del aislamiento

En cuanto a la colocación de las placas de aislamiento habrá que realizarse teniendo en cuenta unas pautas establecidas a continuación:

- Se deberán colocar todos los elementos salientes de la fachada antes que el aislamiento para así asegurar el correcto tratamiento impermeable de las juntas. Si esta condición no se cumple se deberá realizar un tratamiento posterior consistente en realizar un llagueado entre aislamiento y el precerco; se colocará un material sellante y elástico en la entrega (DB HS 1 apartado 2.3.3.6 parte 2), en la figura 5 se muestra el encuentro de la fachada con la carpintería.

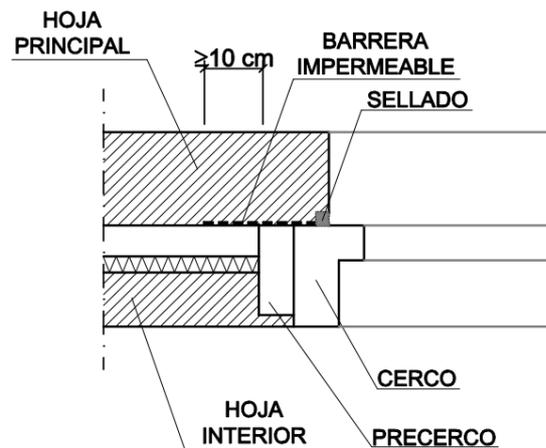


Figura 5. Encuentro de la fachada con la carpintería según lo establecido en el DB HS1 del CTE.

- Comprobar que el material de aislamiento es el adecuado para la aplicación del SATE.
- Los paneles se colocarán contrapeados de abajo hacia arriba. Un correcto contrapeado debe tener una distancia de separación mayor o igual que el espesor del aislante.
- En las esquinas del edificio se colocarán paneles enteros, y encima medios paneles, así alternativamente.
- Comprobar que las placas de aislamiento se han fijado correctamente al soporte mediante fijación mecánica y adhesivo. Las espigas se colocarán una vez instalados los paneles de aislamiento.
- Los paneles de aislamiento se colocarán de abajo hacia arriba, apretándolos bien entre sí para conectarlos, siempre partiendo de las aristas del edificio. Se presionará cada uno de los paneles contra la pared y se retirará el exceso de adhesivo para evitar la formación de puentes térmicos.
- En caso de espacios abiertos entre paneles se rellenarán con tiras del mismo material aislante, por lo que se evitará el uso de mortero para rellenar esas juntas.
- Una vez se frague el adhesivo y si resultara necesario se deben lijar y limpiar los paneles de aislamiento.

#### 9.4. Fijación de las placas aislantes

Las placas aislantes se colocan con adhesivos y anclajes mecánicos.

El adhesivo para el SATE tiene varias funciones: soportar o agarrar el material aislante sobre el paramento del edificio; restringir los movimientos de dilatación, contracción y alabeo en función del tipo de aislamiento; regular o ajustar la planicidad de la instalación por defecto en el paramento, siempre que sea inferior a 10 mm medido con regla de 2 m.

El adhesivo se aplicará mediante cordón y puntos, esta forma básica de aplicarlo se utiliza sobre soportes con irregularidades de hasta 10 mm medidas con regla de 2 m.

La cantidad de adhesivo a aplicar debe elegirse de manera que se obtenga una superficie de contacto con el sustrato de entre un 40% y un 60%.

Se colocará el mortero adhesivo con una anchura de 50 mm en todo el perímetro de la placa, y en el centro del panel se aplicarán al menos tres pelladas de mortero adhesivo. Este sistema de fijación es usual en obras de rehabilitación como es el caso.

El anclaje de plástico o espiga se utiliza combinándolo con los adhesivos para fijar las placas al soporte, ha de estar inyectado en material termoplástico aislante para evitar la propagación de la llama. Este anclaje mecánico debe disponer del Marcado CE según la EAD 330196-00-0604.

La longitud de las espigas depende de los soportes correspondientes.

El número y diámetro de las espigas depende de la exposición al viento y de la succión que genera. La colocación de éstas se realiza una vez instalado el aislamiento y antes de la armadura.

En función del material aislante y sus dimensiones, hay varias maneras de distribuirlas, en el caso de placas de EPS de 1000x600 mm, la colocación será la que se muestra en la figura 6, tanto para el área de los bordes como para el área interna.



Figura 6. Colocación de espigas para placas de EPS de 100x600mm.

### 9.5. Aplicación de la capa base de armadura

La aplicación de la capa de armadura mejora considerablemente las prestaciones mecánicas del SATE y contribuye a mejorar las características mecánicas de los morteros de refuerzo y también a absorber las tensiones que se podrían generar entre las placas de aislamiento.

Cuando ya se hayan colocado las placas de aislamiento y realizadas las esquinas se aplicará sobre ellas el mortero de base con un espesor que vendrá definido por el fabricante, esta capa base se puede extender con llana.

Aún fresca la capa base se colocará una malla que deberá quedar embebida y sin pliegues ejerciendo presión para conseguirlo. En todos los ángulos correspondientes a los huecos de fachada, la malla debe colocarse con una inclinación de 45°, tal y como se muestra en la figura 7.

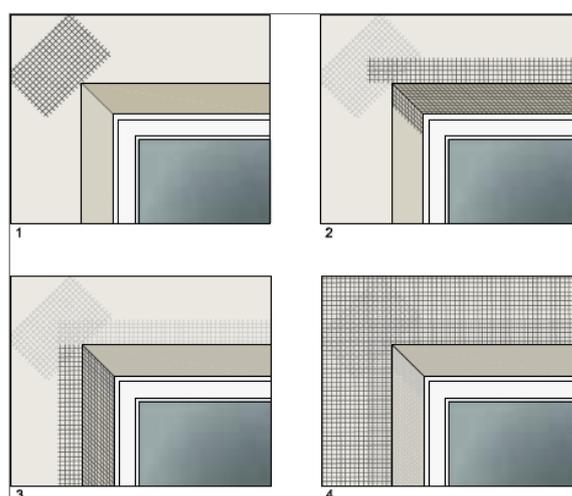


Figura 7. Colocación de mallas en huecos de fachada.

Para su correcta colocación, en los tramos contiguos se solapará la malla un mínimo de 10 cm.

Después de la primera capa de mortero y de la malla de fibra de vidrio, se aplicará una segunda capa que la cubra completamente. Las dos capas tendrán un espesor igual o superior a 3 mm aproximadamente.

### 9.6. Imprimación y capa de acabado

La imprimación tiene la función de unir la capa base y la de acabado.

La capa de imprimación está indicada:

- Como puente de unión en casos de incompatibilidad del mortero de la capa base y la de acabado.

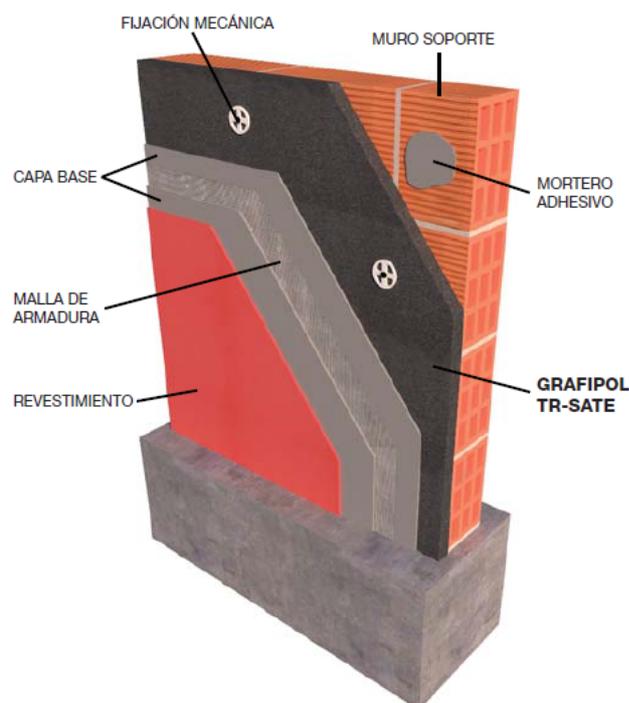
- Para mejorar la adherencia.
- Como igualador tonal.
- Para regular la absorción de la capa base.

Finalmente se aplica la capa de acabado que tiene como función principal proteger el sistema del exterior, la radiación solar, la lluvia y otros agentes externos. Tiene una función estética que le confiera al edificio color y textura.

Además de cumplir los requisitos exigidos por la normativa DB-HS 1, deben seguirse las siguientes indicaciones:

- Se recomienda que el índice de reflexión de la luz no sea inferior a 25. En cualquier caso, este valor deberá estudiarse para el sistema concreto, ya que, en parte, depende de la situación del edificio, orientación, geometría y tipo de aislamiento utilizado.
- El espesor de la capa depende del grano calibrado que tiene el revoco o de las recomendaciones del fabricante.
- Los revocos pueden aplicarse a mano o a máquina.
- La técnica de trabajo, la herramienta, así como la base, influyen el resultado de manera fundamental.

Una vez conocidos todos los componentes básicos de un sistema SATE y los elementos a emplear se concluye en la figura 8 el siguiente esquema tridimensional de los mismos:



*Figura 8. Componentes del sistema SATE a emplear.*

## 10. Resolución de puntos singulares

### 10.1. Dinteles de puertas y ventanas

Se tendrá en cuenta los cantos de los huecos de las ventanas o puertas, y a las discontinuidades entre materiales.

Antes de realizar la capa de base armada se reforzarán las zonas singulares con esquineros con malla de fibra de vidrio, solapándolas con la malla de la capa de base. También es necesario colocar cantoneras de refuerzo en todas las aristas. En la figura 9 se muestra en encuentro del aislamiento con los dinteles. Siendo:

1. Soporte
2. Mortero adhesivo (e=5-10 mm)
3. Aislante (e=40 mm)
4. Fijación mecánica
5. Malla de refuerzo de fibra de vidrio
6. Mortero de regulación (e=4-6 mm)
7. Revestimiento de acabado (e=2-4 mm)
8. Perfil de PVC
9. Perfil de goteo
10. Sellado

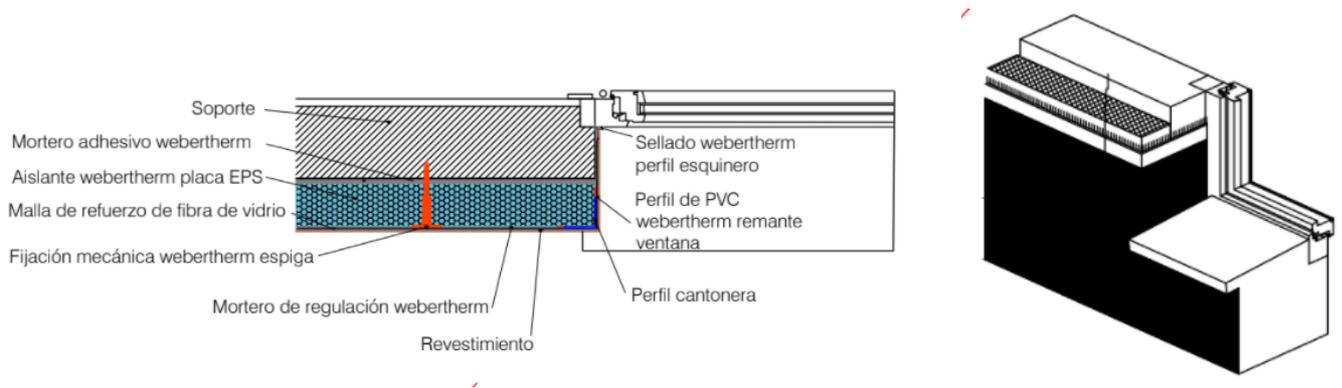


Figura 9. Encuentro del aislamiento con el dintel.

## 10.2. Alféizares

Debajo de la pieza que hace el alféizar deberá colocarse una placa aislante para evitar la formación de puentes térmicos.

En la figura 10 se muestra el encuentro del aislamiento con el alféizar. Siendo:

- Soporte
- Mortero adhesivo (e=5-10 mm)
- Aislante (e=40 mm)
- Malla de refuerzo de fibra de vidrio
- Mortero de regulación (e=4-6 mm)
- Revestimiento de acabado (e=2-4 mm)
- Placa aislante
- Alféizar de piedra
- Sellado
- Fijación mecánica
- Perfil alféizar

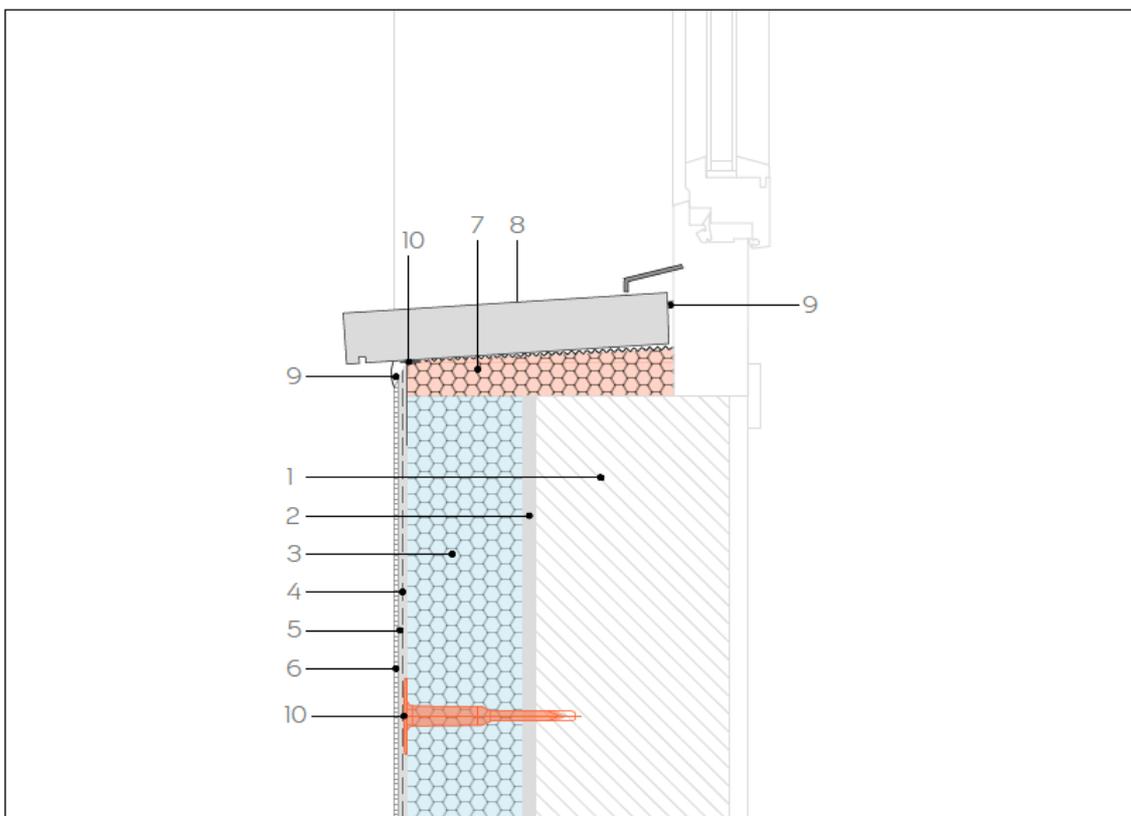


Figura 10. Encuentro del aislamiento con el alféizar.

### 10.3. Albardillas

Los antepechos deberán rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y así evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior a ésta.

En la figura 11 se muestra el remate de albardilla o peto de cubierta. Siendo:

1. Soporte
2. Mortero adhesivo (e=5-10 mm)
3. Aislante (e=40 mm)
4. Malla de refuerzo de fibra de vidrio
5. Mortero de regulación (e=4-6 mm)
6. Imprimación de fondo y regulador de absorción
7. Revestimiento de acabado (e=2-3 mm)
8. Pieza pétreo de remate con goterón
9. Fijación mecánica

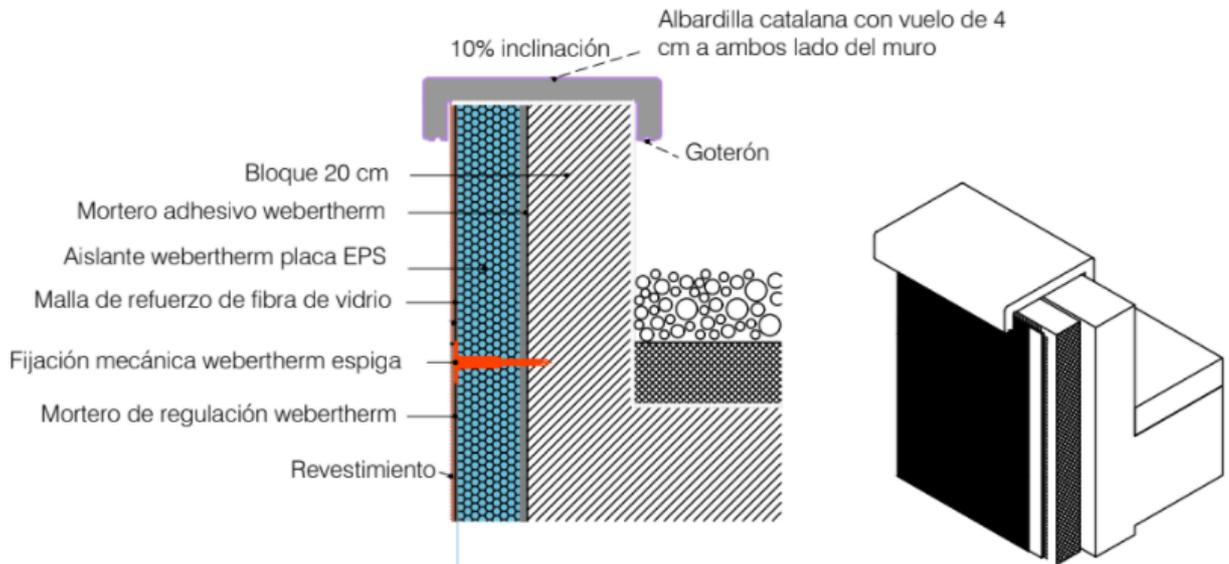


Figura 11. Encuentro del aislamiento con el remate de albardilla.

#### 10.4. Arranque del aislamiento.

Habrá que separar del pavimento el arranque del aislamiento que se recomienda impermeabilizar.

En la figura 12 se muestra el encuentro del aislamiento con el z3calo. Siendo:

1. Soporte
2. Impermeabilizaci3n
3. Perfil de arranque
4. Mortero adhesivo (e=5-10 mm)
5. Aislante (e=40 mm)
6. Malla de refuerzo de fibra de vidrio
7. Fijaci3n mecánica
8. Mortero de regulaci3n (e=4-6 mm)
9. Imprimaci3n de fondo y regulador de absorci3n

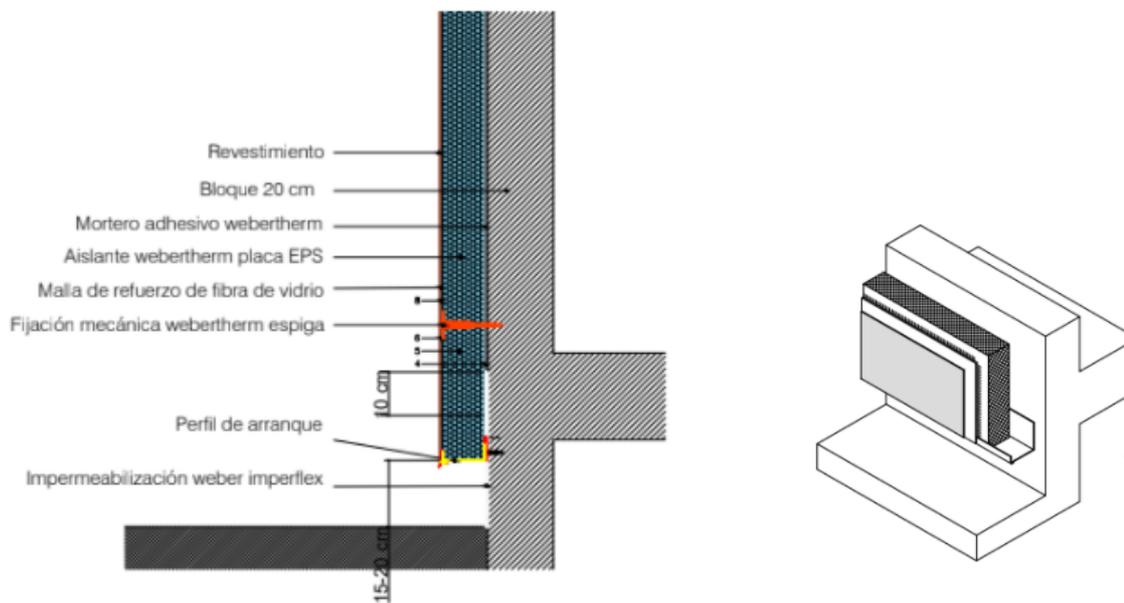


Figura 12. Arranque sin enterrar y encuentro del aislamiento con el z3calo.

### 10.5. Voladizo

En la figura 13 se muestra el remate del voladizo con la terraza. Siendo:

1. Soporte
2. Mortero adhesivo (e=5-10 mm)
3. Aislante (e=40 mm)
4. Fijación mecánica
5. Malla de refuerzo de fibra de vidrio
6. Mortero de regulación (e=4-6 mm)
7. Imprimación de fondo y regulador de absorción
8. Revestimiento de acabado (e=2-3 mm)
9. Sellado

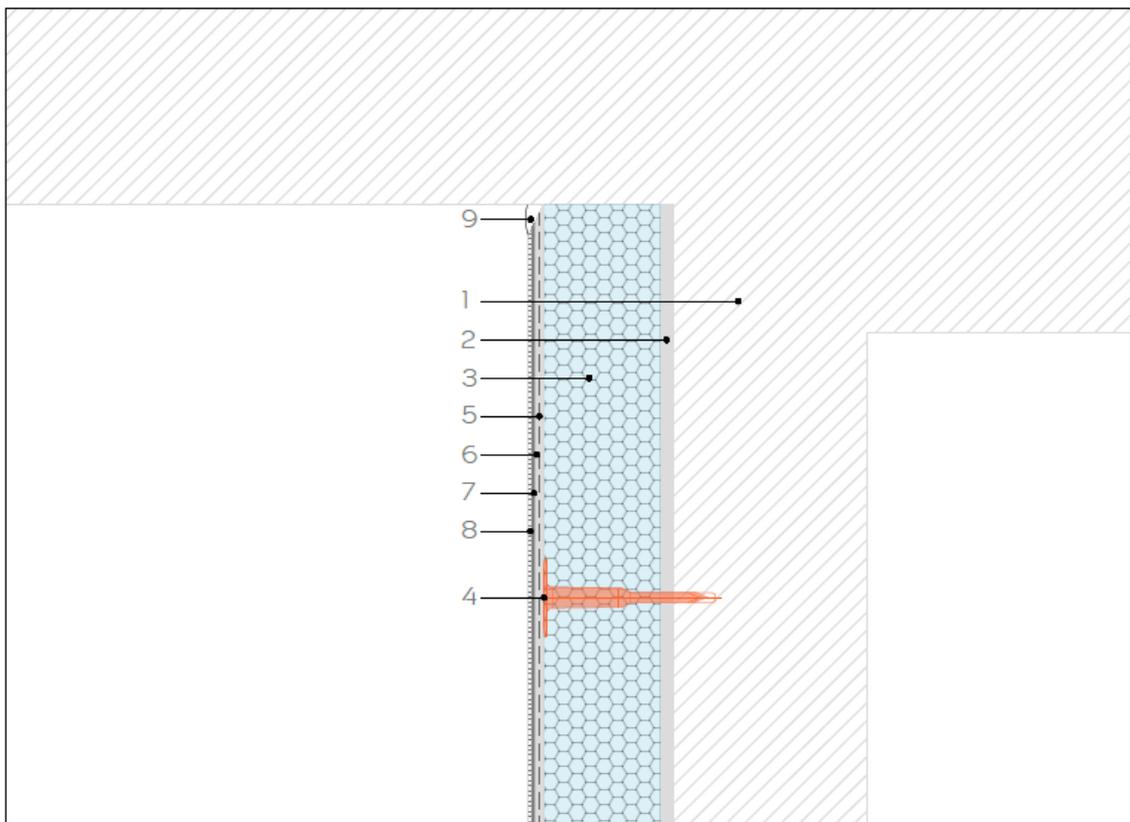


Figura 13. Encuentro del aislamiento con el remate del voladizo con la terraza.

### **10.6. Esquinas**

Las esquinas deberán protegerse con perfiles de PVC que sirven para reforzar estos puntos críticos además de facilitar la obtención de una verticalidad y uniformidad adecuadas para un acabado idóneo. Se recomienda utilizar esquineros con malla.

Hay que evitar la unión de las distintas tiras de cantoneras con el objetivo de impedir que se produzcan fisuras horizontales por dilatación.

### **10.7. Emplazamiento del andamio**

Se recomienda el uso del andamio tubular que se deberá colocar de forma que la distancia libre entre la fachada y la parte más cercana del andamio sea superior al espesor del aislamiento más 8 cm.

2. Presupuesto.

a. Medición y Presupuesto.

**Presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>10.1.- Aislamientos térmicos</b>					
<b>10.1.5.- Sistemas ETICS de aislamiento exterior de fachadas</b>					
10.1.5.1	M <sup>2</sup>	Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,3 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. Resolución de puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa de regularización ni la capa de acabado.			
		Total m <sup>2</sup> .....	662,180	8,95	5.926,51
		<b>Total subcapítulo 10.1.5.- Sistemas ETICS de aislamiento exterior de fachadas:</b>			<b>5.926,51</b>
		<b>Total subcapítulo 10.1.- Aislamientos térmicos:</b>			<b>5.926,51</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones :</b>			<b>5.926,51</b>

b. Precio Descompuesto.

Aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,65 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas. El precio no incluye la capa de regularización ni la capa de acabado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>1 Materiales</b>					
mt16aaa010	kg	Mortero adhesivo para fijación de materiales aislantes.	4,000	0,19	0,76
mt16pel010mecd	m <sup>2</sup>	Panel rígido de poliestireno expandido, Grafipol TR-SATE SE "VALERO", según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,65 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,031 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación EPS-EN 13163-L2-W2-T1-S2-P5-CS(10)100-TR150-BS150-DS(N)2-DS(70,90)1.	1,050	1,80	1,89
mt16aaa021a	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	6,000	0,08	0,48
<b>Subtotal materiales:</b>					<b>3,13</b>
<b>2 Mano de obra</b>					
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,108	17,44	1,88
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,108	16,48	1,78
<b>Subtotal mano de obra:</b>					<b>3,66</b>
<b>3 Costes directos complementarios</b>					
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,79	0,14
Coste de mantenimiento decenal: 0,14€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>6,93</b>

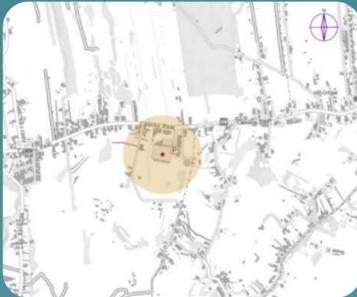
Producido por una versión preliminar de CDE

Referencia norma UNE y Título de la norma transposición de norma armonizada	Aplicabilidad <sup>(a)</sup>	Obligatoriedad <sup>(b)</sup>	Sistema <sup>(c)</sup>
UNE-EN 13163:2013/A1:2015 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.	10.7.2015	10.7.2016	1/3/4

- (a) Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia
- (b) Fecha final del período de coexistencia / entrada en vigor marcado CE
- (c) Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones

***VI. PÓSTER A-0.***

# "CENTRO DE EMPRESAS LOS ANDES"



Camino Real nº 350  
Barranco Las Lajas (Tacoronte)

Coordenadas UTM:  
X 365.009,07  
Y 3.150.158,64

Coordenadas Geográficas:  
Latitud 28º 28' 15,76" N  
Longitud 16º 22' 44,08" O



Constituido por dos plantas sobre rasante y una superficie construida total de 1.185 m2.



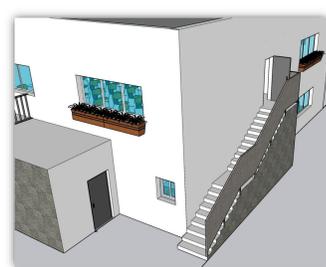
PROGRAMA DE NECESIDADES APORTADO POR EL AYTO. DE TACORONTE:

- 2 Aulas de formación de 60 m2
- 3 Aulas de formación de 50 m2
- 1 Nave-taller de aprox. 150 m2
- 3 Despachos para 5 puestos cada uno
- 1 Centro de reunión
- Zona destinada a la entrada de guaguas

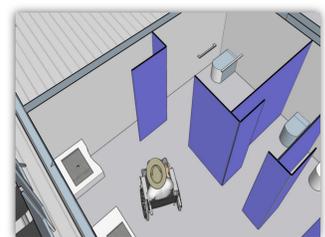


## PROPUESTA DE ADECUACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### ESCALERA DE EVACUACIÓN

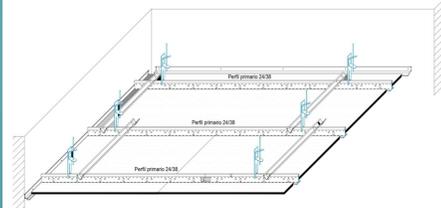


### ESPACIOS ACCESIBLES

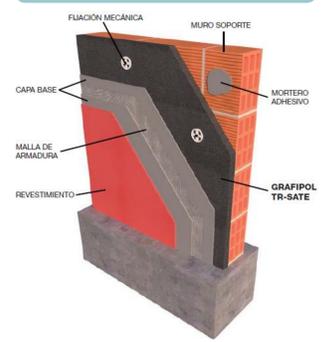


### FALSOS TECHOS

TECHO REGISTRABLE KNAUF: módulo 60x60 cm.

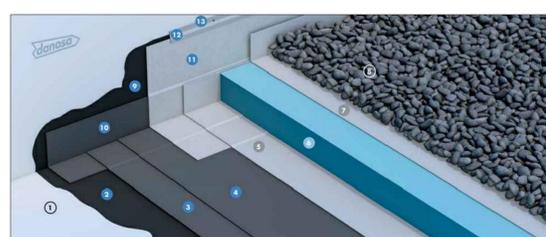


### SISTEMA SATE



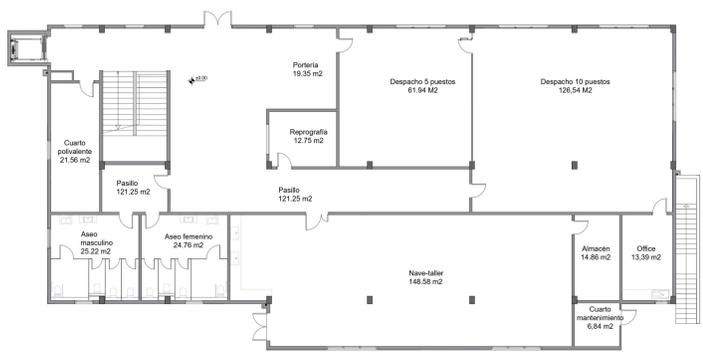
NTG2 CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE CON LNM (APP) Y GRAVA DIT 550R /16. DANOSA.

### IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA

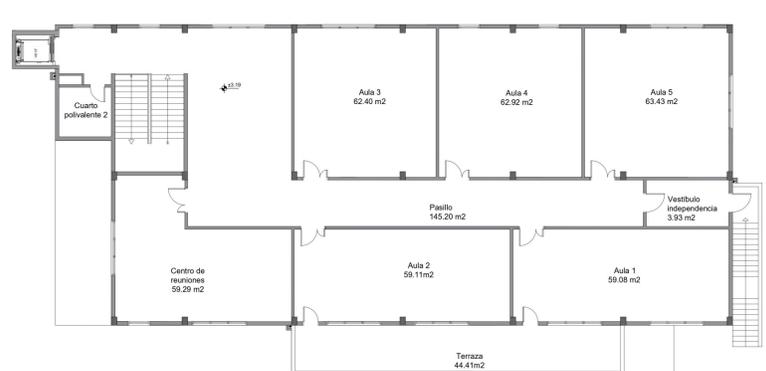


- 1\_Soporte de impermeabilización.
- 2\_Imprimación bituminosa CURIDAN.
- 3\_Lámina impermeable GLASDAN 30 P POL.
- 4\_Lámina impermeable ESTERDAN 40 P POL.
- 5\_Capa separadora geotextil DANOFELT PY 200.
- 6\_Aislamiento térmico DANOPREN TR.
- 7\_Capa filtrante geotextil DANOFELT PY 200.
- 8\_Protección pesada a base de grava.
- 9\_Imprimación bituminosa CURIDAN.
- 10\_Banda de refuerzo E 30 P ELAST.
- 11\_Banda de terminación ESTERDAN 40/GP POL.
- 12\_Perfil metálico DANOSA.
- 13\_Sellado elástico ELASTYDAN PU 40 Gris.

## PLANTA BAJA



## PLANTA ALTA



ALUMNAS:  
ARAYA LÓPEZ, ELBA  
MÉNDEZ MARTÍN, CARMEN VANESSA  
SOCAS SAMBOLA, ROXANA

TUTOR:  
PÉREZ DÍAZ, PEDRO ANTONIO

## ***VII. BIBLIOGRAFÍA.***

## **Bibliografía**

AENOR - Normas UNE on-line. [en línea]. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020]. Disponible en Internet:

[https://portal-aenormas-aenor.com/accedys2.bbt.ull.es/aenor/Suscripciones/Personal/pagina\\_per\\_sus.asp](https://portal-aenormas-aenor.com/accedys2.bbt.ull.es/aenor/Suscripciones/Personal/pagina_per_sus.asp)

Aprobación Definitiva de Adaptación Básica al D.L. 1/2000 del Plan General de Ordenación de Tacoronte por Acuerdo COTMAC el 05/11/2003, publicado el 14/07/2006 en el BOC 136/06. [en línea]. [Fecha de consulta: 27 de marzo de 2020]. Disponible en Internet:

[http://www.idecanarias.es/resources/PLA\\_ENP\\_URB/URB\\_PLA/TF/Taco/271/indice.html](http://www.idecanarias.es/resources/PLA_ENP_URB/URB_PLA/TF/Taco/271/indice.html)

Biblioteca de la Universidad de La Laguna. Normas UNE [en línea]. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020]. Disponible en Internet:

<https://www.ull.es/servicios/biblioteca/normas-une/#lista-de-referencias>

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto + Parte I [en línea]. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020]. Disponible en Internet: <https://www.codigotecnico.org/>

Excmo. Ayuntamiento de la Ciudad de Tacoronte. *Centro de Empresas de Agua García*. Planos en formato digital del Centro de Empresas de Agua García, Excmo. Ayuntamiento de la Ciudad de Tacoronte, 2020.

Tienda Virtual. GRAFCAN - Mapas de Canarias. [en línea]. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020]. Disponible en Internet: <http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf>

Visor. GRAFCAN - Mapas de Canarias. [en línea]. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020]. Disponible en Internet: <https://visor.grafcan.es/visorweb/>

Tienda Virtual. ROCA. [en línea]. [Fecha de consulta: 03 de Septiembre de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.roca.es/>

Tienda Virtual. GRUPO PUMA. [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de Agosto de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.grupopuma.com/es-ES>

Tienda Virtual. SAINT GOBAIN ISOVER IBÉRICA, S.L.. [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de Agosto de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.isover.es/>

Tienda Virtual. CHOVA. [en línea]. [Fecha de consulta: 21 de Agosto de 2021]. Disponible en Internet: <https://chova.com/>

Tienda Virtual. MAPEI. [en línea]. [Fecha de consulta: 22 de Agosto de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.mapei.com/es/es/pagina-de-inicio>

Tienda Virtual. GRUPO VALERO. [en línea]. [Fecha de consulta: 26 de Agosto de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.grupovalero.com/>

Tienda Virtual. WEBER. [en línea]. [Fecha de consulta: 29 de Agosto de 2021].  
Disponible en Internet: <https://www.es.weber/>

Tienda Virtual. SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A.. [en línea]. [Fecha de consulta:  
03 de Septiembre de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.placo.es/>

Tienda Virtual. GEBERIT. [en línea]. [Fecha de consulta: 03 de Septiembre de 2021].  
Disponible en Internet: <https://www.geberit.es/es/>

Tienda Virtual. DANOSA. [en línea]. [Fecha de consulta: 03 de Septiembre de 2021].  
Disponible en Internet: <https://www.danosa.com/>