



**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO

INGENIERO INDUSTRIAL: ALBERTO FRAILE GARCÍA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: CÉSAR SEVILLANO SOLANA

ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

# **1. Memoria descriptiva**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1 AGENTES**

#### **PROMOTOR, PROYECTISTA Y OTROS TÉCNICOS**

##### **Promotor:**

Excelentísimo Ayuntamiento de Salamanca  
Con C.I.F: P-3727600-C y domicilio en Plaza Mayor 15, SALAMANCA

##### **Proyectista:**

D. Carmen del Olmo Guarido, Arquitecto  
D. José Alberto Fraile García, Ingeniero Industrial  
D. César Sevillano Solana, Ingeniero Técnico Industrial

##### **Directores de obra:**

D. Carmen del Olmo Guarido, Arquitecto  
D. José Alberto Fraile García, Ingeniero Industrial  
D. César Sevillano Solana, Ingeniero Industrial

##### **Directores de la ejecución de la obra:**

D. Luis Javier San Matías González  
D. María Tío Fernández

### **1.2 INFORMACIÓN PREVIA**

#### **1.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA**

Por encargo del excelentísimo Ayuntamiento de Salamanca, del Concejal de Urbanismo, Don Carlos Manuel García Carballo y la Concejala de Participación Social y Voluntariado, Doña Clarisa Molina Martínez, se encarga la redacción del Proyecto de Adecuación del edificio municipal LUIS VIVES para Centro de Participación Asociativa. Esta adecuación se realiza sobre parte del edificio existente, ahora sin uso.

#### **1.2.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO**

##### **Situación**

El solar, de propiedad municipal, se encuentra en la manzana situada entre la calle Almansa nº 9 y la calle Zácala s/n del Barrio de Prosperidad de la ciudad de Salamanca.

##### **Forma**

El solar tiene una forma ligeramente rectangular y una superficie según catastro de 1.400 m<sup>2</sup>. La superficie comprobada es de 1.371,15 m<sup>2</sup>. Parte de esta parcela inicial cedió a la vía pública. La cesión correspondía con la parte ajardinada, quedando cedida como acera peatonal y mejorando así el tránsito en la vía pública. La parcela inicial tenía una superficie de 1.427,03 m<sup>2</sup>.

### Orientación

La edificación existente se proyectó orientada en su fachada principal al suroeste (calle Almansa) y en su fachada secundaria (calle Zácala) al noreste.

### Topografía

No existe un gran desnivel entre ambas calles, no obstante las obras de adecuación tienen en cuenta el desnivel existente, ya que son obras encaminadas a resolver la accesibilidad al edificio existente.

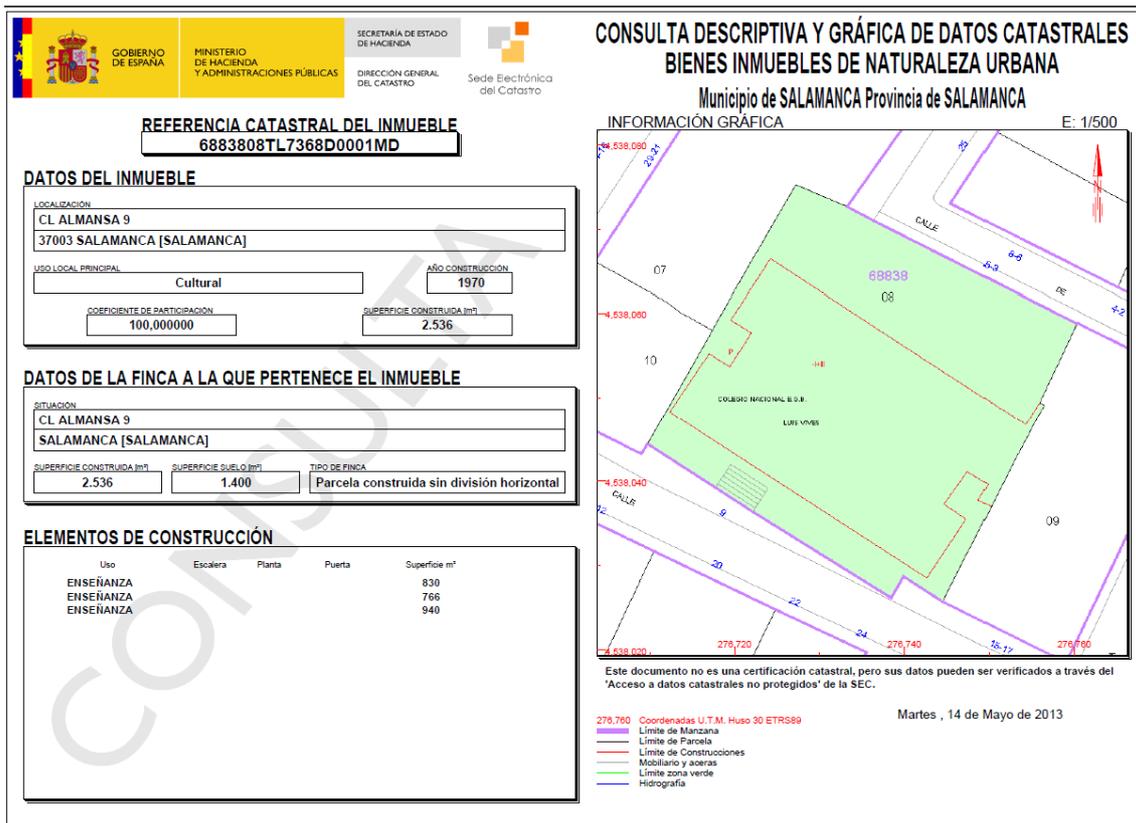
### Lindes del edificio existente

La superficie comprobada de la parcela es de 1.371,15 m<sup>2</sup>. La superficie aproximada que ocupa el edificio es de 875,44 m<sup>2</sup>

- SUROESTE: calle Almansa
- NORESTE: Patio de juegos sobre calle Zácala
- NOROESTE: Edificio de calle Almansa 7
- SURESTE: Edificio de calle Almansa 15-17

### Servidumbres aparentes

No existen servidumbres aparentes



### **1.2.3 NORMATIVA URBANÍSTICA**

#### **SERVICIOS URBANÍSTICOS**

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

- Abastecimiento de agua potable
- Evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento
- Suministro de energía eléctrica
- Suministro de gas
- Suministro de telefonía
- Acceso rodado por vía pública

#### **JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA**

##### **Clasificación.**

La parcela está clasificada como suelo urbano y calificada como Sistema Local de Equipamiento Público en grado 2, descrito en la Ordenanza nº 13 "Sistema Local de equipamiento" del Tomo II de las Normas Urbanísticas del P.G.O.U. de Salamanca vigente.

##### **Usos predominantes**

Los usos predominantes aplicados a este solar son Asistencial, Religioso, deportivo, Sanitario, Socio-Cultural, Educativo, Seguridad y protección Civil, Servicios funerarios, Defensa y Cuerpos de Seguridad, Abastecimiento Alimentario, recintos Feriales.

El nuevo uso propuesto para la adecuación del edificio es Socio-cultural, ya que tiene como fin dotar al barrio, en primera instancia, y a la ciudad, de un espacio en el que diferentes asociaciones de ciudadanos (culturales, de vecinos, temáticas, fundaciones, colectivos) puedan realizar encuentros, labores de gestión y administración propia y de información al ciudadano, talleres educativos, etc.

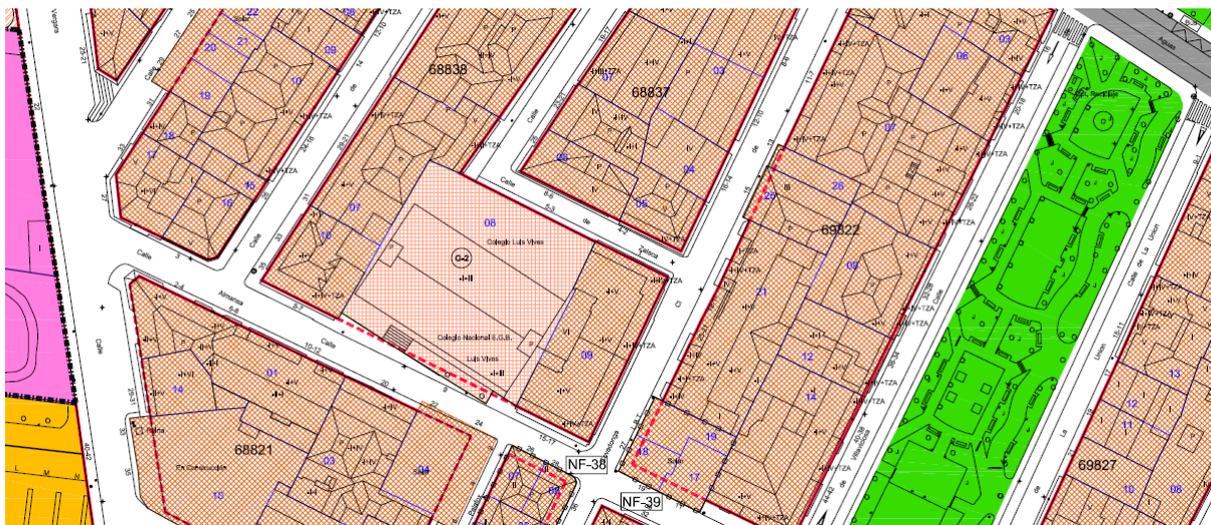
Este uso se justifica únicamente en la parte del edificio en el que se interviene, que se convertirá en un Centro de Participación Asociativa.

##### **Tipología edificatoria**

La tipología permitida dentro del grado 2 es la tipología de edificación en manzana compacta o entre medianeras, que es la proyectada para el edificio existente. No se producen cambios en la tipología edificatoria.

##### **Parcela mínima**

La parcela mínima es 500,00 m<sup>2</sup> o la existente. No se producen cambios en la parcela mínima.



### **Retranqueos**

La edificación tiene marcada una nueva alineación, que ya se ha realizado mediante una cesión a vía pública. El proyecto no modifica la alineación existente.

### **Altura y número de plantas**

El número de plantas es el señalado en el Plano 08-OD-7368S, marcando un máximo de cuatro plantas sobre rasante con una altura de 13,75 m. La altura máxima de la edificación es de 9,20 m con cuatro plantas. Las obras de adecuación no producen cambios ni en la altura existente ni en el número de plantas.

### **Edificabilidad**

La edificabilidad de derecho de la parcela correspondiente con el Grado 2 es 2,50 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, es decir, 2,50 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> x 1.427,03 m<sup>2</sup> = 3.567,58 m<sup>2</sup>

La edificabilidad existente es de 2.393,08 m<sup>2</sup>, computando la totalidad de las plantas.

No obstante, el presente proyecto no modifica la edificabilidad existente.

Conclusión, el proyecto de adecuación parcial del edificio municipal Luis Vives para Centro de Participación Asociativa no modifica ninguna condición urbanística existente, a excepción del uso predominante, que de uso Educativo cambia a uso Socio-cultural, ambos incluidos entre los usos predominantes del Equipamiento Local

## **1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **OBJETO DEL PROYECTO**

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos que tienen como finalidad ejecutar la adecuación de parte del edificio municipal Luis Vives, a Centro de Participación Asociativa, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

Después de realizado el análisis del edificio municipal, se encontraron algunos problemas para darle un uso público, siendo el principal la falta de accesibilidad, al tratarse de un edificio construido en el año 1.970 y no estar vigente en aquel año ninguna legislación referida a dichas condiciones.

Otro problema a solucionar, eran las deficiencias constructivas existentes en el edificio, que habían

provocado grandes humedades, tanto de condensación como de goteras, así como un estado de abandono avanzado, ya que el edificio lleva varios años sin uso.

La distribución existente se ha respetado en todas las plantas, ya que es asimilable dentro del nuevo uso, excepto en la planta baja.

Se va a realizar únicamente la adecuación de parte del edificio, ya que el Ayuntamiento de Salamanca, cederá el uso del resto a la fundación «FUNDACIÓN PARA LA AYUDA A LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN LAS NECESIDADES ESPECIALES DEL DESARROLLO (FUNDANEED)», entre cuyas actividades se encuentra la Ayuda a niños y jóvenes con trastornos con déficit de atención y/o hiperactividad, del lenguaje.

La superficie a ceder el uso es la siguiente:

**SUPERFICIES DE USO Y DISFRUTE (NO DE INTERVENCIÓN)**

<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA - 1,24 PLANTA SÓTANO	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA + 4,23 PLANTA 2ª
TOTAL	502,52 m <sup>2</sup>		TOTAL	372,87 m <sup>2</sup>	
AYTO	502,52 m <sup>2</sup>		AYTO	372,87 m <sup>2</sup>	
FUNDANED	0,00 m <sup>2</sup>		FUNDANED	0,00 m <sup>2</sup>	
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA 0,00 PLANTA A PATIO	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA + 5,64 PLANTA 3ª
TOTAL	61,88 m <sup>2</sup>		TOTAL	379,55 m <sup>2</sup>	
AYTO	61,88 m <sup>2</sup>		AYTO	0,00 m <sup>2</sup>	
FUNDANED	0,00 m <sup>2</sup>		FUNDANED	379,55 m <sup>2</sup>	
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA + 1,41 PLANTA BAJA	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA + 7,05 PLANTA 4ª
TOTAL	323,84 m <sup>2</sup>		TOTAL	372,87 m <sup>2</sup>	
AYTO	323,84 m <sup>2</sup>		AYTO	0,00 m <sup>2</sup>	
FUNDANED	0,00 m <sup>2</sup>		FUNDANEED	372,87 m <sup>2</sup>	
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		COTA + 2,91 PLANTA 1ª	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>		TOTAL
TOTAL	379,55 m <sup>2</sup>		TOTAL	2.393,08 m <sup>2</sup>	
AYTO	379,55 m <sup>2</sup>		AYTO	1.640,66 m <sup>2</sup>	
FUNDANED	0,00 m <sup>2</sup>		FUNDANED	752,42 m <sup>2</sup>	

## SOLUCIÓN ADOPTADA

Una vez estudiado el estado del edificio, se adopta el criterio de conseguir la máxima accesibilidad posible, para ello se plantea la creación de una rampa adaptada para acceso. Esta rampa únicamente puede ejecutarse desde el acceso posterior existente desde la calle Zácala. Así mismo, se plantea dotar al edificio de un ascensor que cubra el acceso a cada una de las plantas del edificio, así como el cambio de las barandillas existentes en los tramos de escalera.

Los aseos existentes, dos por planta, se ejecutaron para dar servicio a niños, por lo tanto, se vaciarán y se crearán dos aseos adaptados en cada planta.

En la planta de sótano, se adaptarán los espacios existentes a salas de reunión. Se crearán unos aseos públicos desde el vestíbulo principal, ya que a los existentes se accede desde una de las salas de reunión.

Se eliminará los problemas de humedades creados por falta de impermeabilización o por condensaciones, y se realizarán aislamientos puntuales en aquellos puntos conflictivos como fachadas, medianeras o forjados sobre exterior.

La cubierta actual, ejecutada con placas de fibrocemento, se eliminará, ya que al ejecutar el casetón del ascensor, habría que cortarla y manipularla, por lo tanto, se desmontará y se colocará una cubierta de chapa tipo sándwich.

Se sustituirá completamente la carpintería interior, parte de la exterior, la instalación de electricidad, la instalación de fontanería y la de calefacción, cambiando también el combustible a pellets.

Existen algunos espacios en los que no se va a intervenir y que quedarán sin uso, como son los aseos integrados en el gimnasio de la planta de sótano o un pequeño almacén existente en planta sótano. Estos espacios podrán incorporarse al uso del Centro de Participación posteriormente, sin que afecten al funcionamiento actual.

## **PROGRAMA DE NECESIDADES**

El programa de necesidades, surge a partir del Plan de Necesidades aportado por la Sección de Participación Ciudadana del Área de Bienestar Social, que propone utilizar los espacios existentes para dar cabida a las múltiples asociaciones de ciudadanos existentes en el municipio.

Junto al Plan de Necesidades, los técnicos del Área de Bienestar Social propusieron la ubicación de cada asociación y la superficie aconsejable para cada uno. La solución de comunicar cada espacio disponible, permitirá la versatilidad a la hora del uso. Las asociaciones irán desapareciendo, ampliándose o creándose y por lo tanto, teniendo necesidades de espacio distintas. Los espacios se presentan en módulos de 54,00 m<sup>2</sup> y pueden unirse dos, tres, cuatro y hasta cinco módulos en la misma planta.

También los técnicos del Área de Bienestar Social, aceptaron el uso de la planta de sótano como un espacio común a todas las asociaciones implantadas en el edificio e incluso a otro tipo de asociaciones, con el fin de crear dos salas de tamaño superior a los módulos existentes en las plantas, que sirvan de salas de reuniones.

### **1.3.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS**

#### **Cumplimiento del CTE**

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

#### **Requisitos básicos relativos a la funcionalidad**

**1. Utilización**, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento urbanístico de la localidad, y a las condiciones mínimas de habitabilidad.

**2. Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

De conformidad con la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio cumple las condiciones exigidas en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (Ver Anexo de accesibilidad)

**3. Acceso a los servicios de telecomunicación**, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho Decreto

El edificio dispondrá de instalación de telefonía y audiovisuales.

### **Requisitos básicos relativos a la seguridad**

**1. Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o 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 del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

**2. Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

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

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

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

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

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

## **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

**1. Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

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

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

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

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

**2. Protección frente al ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas y cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

**3. Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

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

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En el edificio proyectado queda perfectamente justificada la eficiencia energética de la instalación de iluminación en las zonas comunes.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la instalación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de la energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

**4. Otros aspectos funcionales** de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

## CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación las siguientes normativas:

### ESTATALES

<b>EHE</b>	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
<b>NCSE-02</b>	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
<b>NBE-CA-88</b>	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma Básica de la Edificación de Condiciones acústicas en los edificios, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE en aplicación de la exigencias básica de Protección frente al ruido.
<b>REBT</b>	Se cumple con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).
<b>RITE</b>	Se cumple con las prescripciones del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 1751/1998).
<b>Telecomunicaciones</b>	Se cumple con las prescripciones de la ley de Infraestructuras Comunes de los edificios para el acceso a los Servicios de Telecomunicaciones (R.D.L. 27/02/98 y R.D. 279/1999)

**Habitabilidad** Se cumple con el Decreto 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.

**Accesibilidad** Se cumple con la Ley 3/1998, de 24 de Junio, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en el ámbito de Castilla y León.

**NORMAS DE  
DISCIPLINA  
URBANÍSTICA**

**Ordenanzas municipales** Se cumple con el planeamiento urbanístico vigente en la localidad.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del planeamiento urbanístico vigente.

### 1.3.3. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO. CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA	ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA	
<b>PLANTA SÓTANO</b>	Sala de reuniones A	119,57 m <sup>2</sup>		
	Sala de reuniones B	146,13 m <sup>2</sup>		
	Vestíbulo	23,11 m <sup>2</sup>		
	Aseos	15,25 m <sup>2</sup>		
	Zona de paso	32,19 m <sup>2</sup>		
	Escalera 1	1,70 m <sup>2</sup>		
	Escalera 2	1,70 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>339,65 m<sup>2</sup></b>		
			<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>367,24 m<sup>2</sup></b>
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>502,52 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA PATIO</b>	Zona de paso	38,89 m <sup>2</sup>		
	Escalera 1	3,31 m <sup>2</sup>		
	Escalera 2	3,31 m <sup>2</sup>		
	Patio cubierto	325,81 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>45,51 m<sup>2</sup></b>		
		<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>61,88 m<sup>2</sup></b>	
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>61,88 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA BAJA</b>	Sala 0A	9,78 m <sup>2</sup>		
	Sala 0B	47,02 m <sup>2</sup>		
	Sala 0C	43,28 m <sup>2</sup>		
	Sala 0D	43,52 m <sup>2</sup>		
	Sala 0E	52,32 m <sup>2</sup>		
	Conserje	7,91 m <sup>2</sup>		
	Entrada	26,59 m <sup>2</sup>		
	Zona de paso	33,15 m <sup>2</sup>		
	Escalera 1	3,31 m <sup>2</sup>		
	Escalera 2	3,31 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>270,19 m<sup>2</sup></b>		
			<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>323,84 m<sup>2</sup></b>
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>323,84 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA PRIMERA</b>	Sala 1A	54,02 m <sup>2</sup>		
	Sala 1B	54,41 m <sup>2</sup>		
	Sala 1C	54,41 m <sup>2</sup>		
	Sala 1D	54,41 m <sup>2</sup>		
	Sala 1E	54,02 m <sup>2</sup>		
	Aseo adaptado	5,07 m <sup>2</sup>		
	Aseo adaptado	5,07 m <sup>2</sup>		
	Zona de paso	59,52 m <sup>2</sup>		
	Escalera 1	3,31 m <sup>2</sup>		
	Escalera 2	3,31 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>347,55 m<sup>2</sup></b>		
		<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>379,55 m<sup>2</sup></b>	
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>379,55 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA SEGUNDA</b>	Sala 2A	53,12 m <sup>2</sup>		
	Sala 2B	53,12 m <sup>2</sup>		
	Sala 2C	53,39 m <sup>2</sup>		
	Sala 2D	53,12 m <sup>2</sup>		
	Sala 2E	53,12 m <sup>2</sup>		
	Aseo adaptado	5,07 m <sup>2</sup>		
	Aseo adaptado	5,07 m <sup>2</sup>		
	Zona de paso	59,52 m <sup>2</sup>		
	Escalera 1	3,31 m <sup>2</sup>		
	Escalera 2	3,31 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>342,15 m<sup>2</sup></b>		
			<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>372,87 m<sup>2</sup></b>
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>372,87 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA TERCERA</b>	Ascensor	3,60 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>3,60 m<sup>2</sup></b>		
		<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>3,60 m<sup>2</sup></b>	
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>379,55 m<sup>2</sup></b>	
<b>PLANTA CUARTA</b>	Ascensor	3,60 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>3,60 m<sup>2</sup></b>		
		<b>TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>3,60 m<sup>2</sup></b>	
		<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>372,87 m<sup>2</sup></b>	
	<b>S. ÚTIL TOTAL INTERVENCIÓN</b>	<b>1.345,05 m<sup>2</sup></b>	<b>S. CONS. TOTAL</b>	<b>2.393,08 m<sup>2</sup></b>
			<b>S. CONS. TOTAL INTERV.</b>	<b>1.512,58 m<sup>2</sup></b>

### 1.3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

#### 1.3.4.A. Sistema estructural

No se modifica

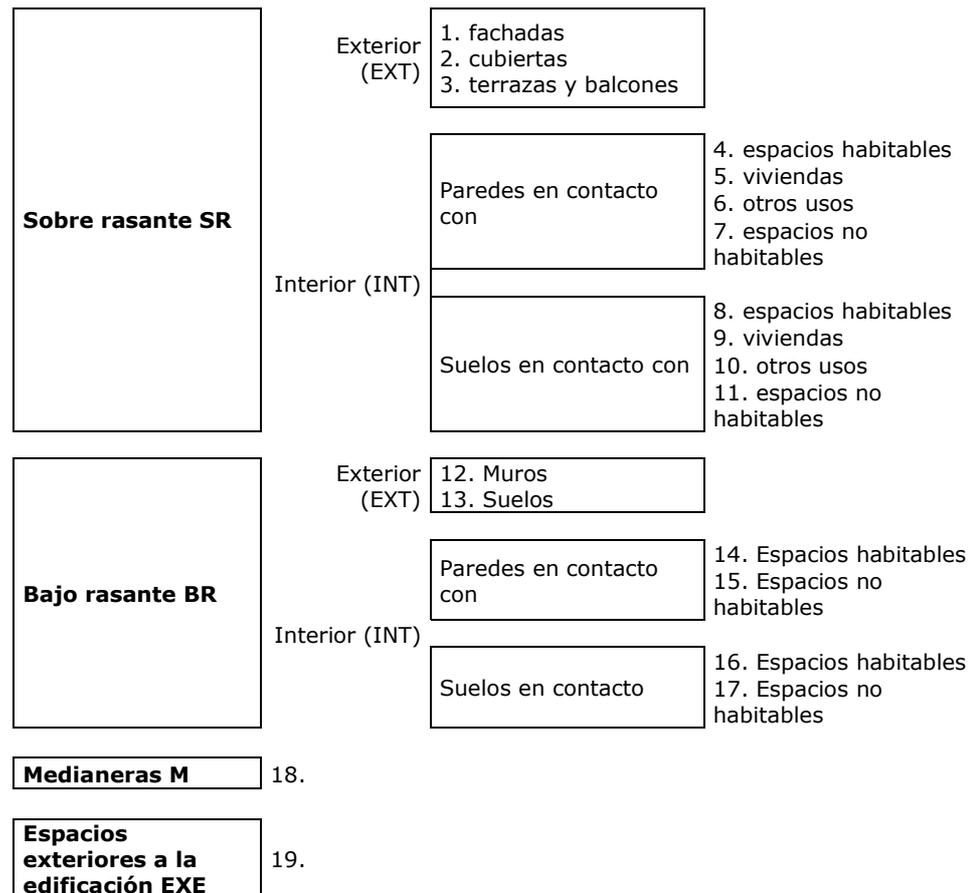
#### 1.3.4.B. Sistema envolvente:

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

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

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

En el proyecto sólo se modifica parcialmente la cubierta



## B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

CUBIERTA INCLINADA TIPO SANDWICH  
 Formada por formación dependientes, con tendido de mortero de cemento existente; lámina impermeabilizante debidamente solapada y soldada cubierta tipo sándwich. Relleno del sistema sándwich con espuma de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup>.

Parámetros

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR de protección frente al ruido.

### 1.3.4. C Sistema de compartimentación

No se modifican los sistemas de compartimentación

### 1.3.4.D Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

#### Revestimientos exteriores

##### Descripción del sistema

Revestimiento

Los muros de fachada no se modifican

#### Revestimientos interiores

##### Descripción del sistema

Revestimiento 1

Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm. de espesor en paramentos verticales.

Revestimiento 2

Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm. de espesor en paramentos horizontales.

Revestimiento 3

Alicatado con baldosa cerámica en aseos, vestuarios y cuarto de contenedores.

##### Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Revestimiento 1

**Seguridad en caso de incendio:** Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.

Revestimiento 2	<b>Seguridad en caso de incendio:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.
Revestimiento 3	<b>Seguridad en caso de incendio:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado

Solados	Descripción del sistema
Solado 1	Solado de gres porcelánico
	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Solado 1	<b>Seguridad en caso de incendio:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. <b>Seguridad en utilización:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladidad del suelo.

### 1.3.4. E Sistema de acondicionamiento ambiental

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

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
<b>HS 1 Protección frente a la humedad</b>	<b>Cubiertas.</b> Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.
<b>HS 2 Recogida y evacuación de escombros</b>	Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de edificio en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales del mismo para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.
<b>HS 3 Calidad del aire interior</b>	No es de cumplimiento
<b>HS 4 Suministro de agua</b>	No es de cumplimiento

### 1.3.4.F Sistema de servicios

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

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
<b>Abastecimiento de agua</b>	Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión insuficientes. Esquema general de la instalación de un titular/abonado.
<b>Evacuación de aguas</b>	Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a menor profundidad que la cota de evacuación del sótano.
<b>Suministro eléctrico</b>	Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para servicios generales del edificio, alumbrado, tomas de corriente y usos varios
<b>Telefonía</b>	Redes privadas de varios operadores.
<b>Telecomunicaciones</b>	Redes privadas de varios operadores
<b>Recogida de basuras</b>	Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle de superficie.

## 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

### 1.4.1 Prestaciones del edificio por requisitos básicos

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto	
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o 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 del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

<b>Funcionalidad</b>		Utilización	Ordenanza urbanística	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Accesibilidad	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	Infraestructuras Comunes	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	No se acuerdan
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan
<b>Funcionalidad</b>		Utilización	Ordenanza urb. zonal	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	No se acuerdan
		Acceso a los servicios	Infraestructuras comunes Telec.	No se acuerdan

#### 1.4.2 Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto Social- Cultural. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

## **2. Memoria constructiva**

## MEMORIA CONSTRUCTIVA RELATIVA A LAS ADECUACIONES INTEGRADAS EN EL PROYECTO

### 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se modifica

### 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL DEL FOSO DE ASCENSOR

No se modifica, a excepción de foso de ascensor.

#### CIMENTACIÓN

Se proyecta una cimentación mediante losa de hormigón armado de 25 cm, bajo los muros de foso de ascensor, según detalle de planos

#### ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura soporte de foso del ascensor se resuelve mediante muros de hormigón armado de 20 cm de espesor bajo rasante, hasta alcanzar la cota de sótano y de planta de patio, encofrado a dos caras, con protección de lámina de impermeabilización.

La estructura sobre rasante del hueco del ascensor se resuelve mediante muros de ½ asta ed ladrillo cerámico perforado.

#### ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura de cubierta del foso de ascensor se resuelve mediante losa maciza de hormigón armado de 20 cm, según detalle de planos.

### 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

#### FACHADAS

Por el interior de la fachada existente, en la zona del capialzado y a fin de evitar el puente térmico, se proyectan las siguientes actuaciones:

En salas 1a, 1b y 1c: Desmontado el cajón de la persiana y saneada la zona de trabajo, se procederá a la colocación de placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada sala y posterior guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco.

En salas 1d, 1e, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e. Saneada la zona de trabajo, se procederá a la estabilización del conjunto mediante la colocación de unos perfiles metálicos, atornillados a la fábrica y pegados con "sikadur" a la carpintería. Posteriormente se colocarán las placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada sala y en una faja de 70 cm de ancho en techos, y posterior guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco.

En todas estas salas se asilarán las hornacinas existentes con un panel semirrígido de lana de vidrio de 40 mm y una placa de pladur de 15 mm

#### MEDIANERAS

Las medianeras se aislarán por el interior con un panel semirrígido de lana de vidrio de 40 mm y una placa de pladur de 15 mm

#### CUBIERTA

Cubierta inclinada: Una vez retirada la placa de cobertura existente, de fibrocemento con amianto, se colocará un panel sándwich lacado+aislante+lacado, de 50 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior e interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup> de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural

Cubierta plana en zona de acceso: Desmontado el solado existente, y descubierta la lámina de impermeabilización y los elementos de evacuación de agua, se procederá a la impermeabilización de la cubierta plana transitable peatonal, situada en el acceso

principal de edificio, y realizada mediante aplicación de dos manos de revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de poliuretano alifático, Revetón Mempur "REVETÓN", color gris, con un rendimiento de 1,5 kg/m<sup>2</sup> y de 1,2 mm de espesor mínimo, y posterior capa de protección.

### **CARPINTERÍA EXTERIOR**

Se modifica en planta sótano y planta baja. Carpintería de aluminio con climalit

### **2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

En general, no se modifican.

### **PARTICIONES INTERIORES**

Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

### **CARPINTERÍA INTERIOR**

En aseos de planta sótano, cabinas prefabricadas para zonas húmedas de pies regulables, con puertas enrasadas de paso estándar, con herrajes, juego de pomos, cerradura con bombillo y llave de serreta y 3 pernos por puerta en acero inoxidable.

### **2.5 SISTEMA DE ACABADOS**

#### **PAVIMENTOS**

Zonas interiores secas, con pendiente <6% Clase 1.

Proyectado: pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados, tipo tarkett.

Zonas interiores: Aseos y escaleras Clase 2.

Proyectado: pavimento vinílico heterogéneo, antideslizante, de 2,0 mm de espesor total, con capa de uso de 1,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados (por ejemplo en borde de escaleras), tipo tarkett. En peldaños, con banda en el borde.

Zonas exteriores: Clase 3.

Proyectado para rampa exterior: Pavimento continuo de hormigón en masa coloreado y endurecido superficialmente, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado.

Proyectado para zona de acceso: Pavimento en zona de terrazas descubiertas, de baldosa de cemento para exteriores, acabado superficial de la cara vista igual al existente en dibujo y color, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 50x50x4 cm, UNE-EN 1339.

#### **VERTICALES:**

En cuartos húmedos: Alicatado con azulejo liso, 15x15 cm, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar.

En general: Revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de 17 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate y acabado con pintura plástica.

#### **HORIZONTALES:**

En cuartos húmedos: Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde

afinado, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO"

En general: Capa de pintura al temple acabado liso, sobre paramentos horizontales interiores de mortero, yeso o ladrillo, mediante aplicación una mano de fondo con temple diluido, dada a brocha o rodillo, hasta la impregnación de los poros de la superficie soporte y una mano de acabado de pintura al temple mediante brocha o rodillo liso

## **2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en DB-HS-1 Protección frente a la humedad.

En cuanto a la gestión de residuos, el edificio dispone de un espacio de reserva para contenedores, situado en la planta de sótano, en el espacio destinado a instalaciones, cumpliendo las características en cuanto a diseño y dimensiones del DB-HS-2 Recogida y evacuación de residuos, el proyecto además cumple lo establecido en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Las instalaciones se definen en la memoria de las separatas de instalaciones.

Para el correcto funcionamiento del edificio es necesario un el conjunto de servicios externos al mismo y la parcela cuenta con todos los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de agua, suministro eléctrico, telefonía, telecomunicaciones y recogida de basura.

## **3. Cumplimiento del CTE**

## **4. Anejos a la Memoria**

**Documento**

**Básico**

**SE**

**Seguridad**

**Estructural**

**0. INTRODUCCION**

**1. SE.1 – SE.2 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD/ APTITUD DE SERVICIO**

**2. SE-AE ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN**

**3. SE-C CIMENTACIONES**

**4. SE-F ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

**5. NCSE. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE**

**6. EHE. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

## INTRODUCCIÓN

### Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	Apartado		Procede	No procede
<b>DB-SE</b>	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DB-SE-AE</b>	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DB-SE-C</b>	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DB-SE-A</b>	3.1.7.	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DB-SE-F</b>	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DB-SE-M</b>	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
<b>NCSE</b>	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>EHE</b>	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>EFHE</b>	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

#### **Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).**

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.

4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

**10.1 Exigencia básica 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.

**10.2 Exigencia básica 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.

## 1 Seguridad estructural (SE)

**Exigencia básica 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.

**Exigencia básica 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

### 1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado límite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO:  Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Pérdida de equilibrio - Deformación excesiva - Transformación estructura en mecanismo - Rotura de elementos estructurales o sus uniones - Inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO  Situación que de ser superada se afecta:: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios - Correcto funcionamiento del edificio - Apariencia de la construcción	

## 2. Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

## 3. Verificación de la estabilidad

$$Ed_{dst} \leq Ed_{stb}$$

**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras  
**Ed,stb:** valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

## 4. Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones  
 Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

## 5. Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de calculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

## 6. Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

Desplazamientos horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total

## 2. Acciones en la edificación (SE-AE)

<b>Acciones Permanentes (G):</b>	Peso Propio de la estructura:	Corresponde a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m <sup>3</sup> .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

<b>Acciones Variables (Q):</b>	La sobrecarga de uso:	Según la documentación aportada por el fabricante
	Las acciones climáticas:	<b><u>El viento:</u></b> No procede <b><u>La temperatura:</u></b> No procede <b><u>La nieve:</u></b> No procede
	Acciones accidentales (A):	<b><u>Sismo</u></b> No procede <b><u>Impacto</u></b> No procede

### Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Cubierta	Sobrecarga de Uso/Nieve	Peso propio	Carga Total
Losa (techo cubierta)	1,00 KN/m <sup>2</sup>	3,00 KN/m <sup>2</sup>	4,00 KN/m <sup>2</sup>

### 3. Cimentaciones (SE-C)

#### 1. Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

#### 2. Reconocimiento geotécnico

Generalidades:	En la excavación del foso del ascensor se eliminará todo el resto de material antrópico y se comprobará el terreno existente.	
Datos estimados:	Terreno apto para el hormigonado	
Tipo de reconocimiento:	Inspección visual de edificaciones próximas y características de obras próximas. Se realizará en fase de excavación toma de muestras para el análisis de agresividad prescrito en EHE -08.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	-2,38 m (respecto a la rasante )
	Nivel freático	No se prevé
	Tensión admisible considerada	Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm <sup>2</sup> Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm <sup>2</sup>
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi=30^{\circ}$
	Coeficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

#### 3. Cimentación:

Descripción:	Losa de cimentación de canto constante de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

#### 4. Sistema de contenciones:

Descripción:	Muros de hormigón armado de espesor 20 centímetros, en foso de ascensor, calculado en flexo-compresión compuesto con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad del muro.
Material adoptado:	Mu Hormigón armado HA-25 y Acero B400S

Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) <u>atendiendo a elemento estructural considerado.</u>
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

## 4. Estructuras de fábrica (SE-F)

### 1. Bases de cálculo

#### Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de fabrica se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:											
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:											
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	<table border="1"> <tr> <td>Nombre del programa:</td> <td>CYPECAD</td> </tr> <tr> <td>Versión:</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Empresa:</td> <td>CYPE Ingenieros, S.A.</td> </tr> <tr> <td>Domicilio:</td> <td>Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.</td> </tr> </table>	Nombre del programa:	CYPECAD	Versión:	2012	Empresa:	CYPE Ingenieros, S.A.	Domicilio:	Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.		
Nombre del programa:	CYPECAD													
Versión:	2012													
Empresa:	CYPE Ingenieros, S.A.													
Domicilio:	Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.													
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	<table border="1"> <tr> <td>Identificar los elementos de la estructura:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Nombre del programa:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Versión:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Empresa:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Domicilio:</td> <td>-</td> </tr> </table>	Identificar los elementos de la estructura:	-	Nombre del programa:	-	Versión:	-	Empresa:	-	Domicilio:	-
Identificar los elementos de la estructura:	-													
Nombre del programa:	-													
Versión:	-													
Empresa:	-													
Domicilio:	-													

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a las siguientes Bases de cálculo:

Capacidad portante	Se comprueba los estados limite de rotura así como el estado limite ultimo de anclaje de elementos sometidos a efectos locales de pretensado.
Aptitud de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

### 2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fabrica", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

### 3. Materiales

#### PIEZAS:

TIPO:	Ladrillo perforado
RESISTENCIA A COMPRESIÓN:	15 N/mm <sup>2</sup>
DIMENSIONES:	240 x 115 x 52 mm
CLASE:	No visto
CONTROL DE FABRICACIÓN:	I

#### MORTEROS

TIPO:	Ordinaria
RESISTENCIA A COMPRESIÓN:	M10 N/mm <sup>2</sup>
DOSIFICACIÓN:	1:4

CONGLOMERANTE: Cemento  
 PLASTICIDAD: Grasa

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: Exterior, Humedad alta Iib

**FÁBRICA**

Muro de una hoja sin armar de 1/2 pie de espesor (a tizón)  
 RESISTENCIA A COMPRESIÓN:  $f_k = 6 \text{ N/mm}^2$   
 RESISTENCIA A CORTANTE:  $f_{vk} < 1 \text{ N/mm}^2$   
 RESISTENCIA A FLEXIÓN  
     Plano horizontal de rotura:  $f_{xk1} = 0,1 \text{ N/mm}^2$   
     Plano vertical de rotura:  $f_{xk2} = 0,4 \text{ N/mm}^2$   
 JUNTAS: Enrasadas 1 cm  
 CATEGORÍA DE EJECUCIÓN: 8

**4. Comportamiento estructural**

Se analiza el comportamiento estructural de la fábrica, así como uniones, conexiones e interacciones de sus elementos en el contexto del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Estructuras de fabrica"

**4. Acción sísmica (NCSE-02)**

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA Según 1.2.2. <i>Clasificación de las construcciones, de importancia normal</i>
Tipo de Estructura:	Pilares de hormigón armado y forjados unidireccionales.
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab=0,04 (Mapa de peligrosidad sísmica)
Coefficiente de contribución (K):	K=1
Coefficiente adimensional de riesgo (ρ):	ρ=1, (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para (ρab ≤ 0.1g), por lo que S=C/1.25
Coefficiente de tipo de terreno (C):	Tipo de terreno desconocido. Posibilidades: Tipo I: C=1,0 →S= 0,8 Tipo II: C=1,3 →S= 1,04 Tipo III: C=1,6 →S= 1,28 Tipo IV: C=2,0 →S= 1,6
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	Ac= S x ρ x ab Tipo I: C=1,0 →S= 0,8 → Ac= 0,032 g Tipo II: C=1,3 →S= 1,04 → Ac= 0,0416 g Tipo III: C=1,6 →S= 1,28 → Ac= 0,0512 g Tipo IV: C=2,0 →S= 1,6 → Ac= 0,064 g
Método de cálculo adoptado:	No es obligatoria la aplicación de la Norma NCSE-02 para esta edificación según se especifica en el apartado 1.2.3 "Criterios de aplicación de esta Norma" En consecuencia no son necesarias comprobaciones en este sentido.
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	

Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$ ): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	

## 5. Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

### 1. Sistema estructural proyectado:

Descripción del sistema estructural:	El sistema estructural, según las catas que se han realizado en el edificio, es de pilares de hormigón armado y forjado unidireccional. Losas de escaleras de hormigón armado.
FORJADOS	Se proyecta una losa superior de espesor 0,20 m
MUROS RESISTENTES	Muros de hormigón armado de espesor 0,20 m en foso de ascensor

### 2. Programa de cálculo :

Nombre comercial:	CYPECAD Versión2012
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº5 Alicante.
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	<p>El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.</p> <p>A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.</p> <p>El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.</p> <p>En el caso de un análisis de solicitaciones en hipótesis plástica el programa, partiendo del cálculo elástico, considera una redistribución plástica de momentos en la que, como máximo, se lleguen a igualar los momentos de apoyos y vano, aplicando el criterio de la Instrucción EHE. No se ha utilizado la reducción de coeficientes de ponderación, ni por cálculo rigurosos (5%) ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad.</p>
<b>Memoria de cálculo</b> Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente ( $I_e$ ) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación $E_c$ establecido en la EHE, art. 39.1.			

Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.
----------------------	--

**3. Estado de cargas consideradas:**

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
---	--

Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE Norma Básica Española AE/88.
---	---

**Gravitatorias**

Planta	S.C.U( t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas(t/m <sup>2</sup> )
Techo izquierdo	0.50	0.10
Techo derecho	0.50	0.10
Suelo izquierdo	0.50	0.10
Suelo derecho	0.50	0.10
Cimentación	0.00	0.60

**Viento**

Sin acción de viento

**Sismo**

Sin acción de sismo

**Hipótesis de carga**

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso
-------------	---------------------------------------

**Empujes en muros**

**Listado de cargas**

Cargas especiales introducidas (en Tm, Tm/m y Tm/m<sup>2</sup>)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Carga permanente	Lineal	0.60	( 1.05, 1.80) ( 2.00, 1.8
	Carga permanente	Lineal	0.60	( 1.05, 1.80) ( 2.00, 1.8
	Carga permanente	Lineal	0.60	( 1.05, 0.10) ( 2.00, 0.:
	Carga permanente	Lineal	0.60	( 2.00, 0.10) ( 2.00, 1.8
2	Carga permanente	Lineal	0.60	( 0.10, 1.80) ( 1.05, 1.8
	Carga permanente	Lineal	0.60	( 0.10, 0.10) ( 0.10, 1.8
	Carga permanente	Lineal	0.60	( 0.10, 0.10) ( 1.05, 0.:
4	Carga permanente	Puntual	1.50	( 1.05, 0.95)

Horizontales: Barandillas	0.8 KN/m a 1.20 metros de altura
---------------------------	----------------------------------

**5. Características de los materiales:**

-Hormigón	HA-25/
-Tipo de cemento...	CEM I
-Tamaño máximo de árido...	20 mm.
-Máxima relación agua/cemento	0.60
-Mínimo contenido de cemento	275 kg/m <sup>3</sup>
-F <sub>ck</sub> ....	25 Mpa (N/mm <sup>2</sup> )=255 Kg/cm <sup>2</sup>
-Tipo de acero...	B-400S
-F <sub>yk</sub> ...	400 N/mm <sup>2</sup> =4100 kg/cm <sup>2</sup>

**6. Coeficientes de seguridad y niveles de control**

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.  
 El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1.15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control...		NORMAL	

**7. Durabilidad**

Recubrimientos exigidos: Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos: A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa.  
 Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm.  
 Hormigonados contra el terreno (recubrimiento nominal): 70 mm  
 Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Cantidad mínima de cemento: Para el ambiente considerado, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m<sup>3</sup>.  
 Elementos estructurales interiores 250 kg/m<sup>3</sup>.

Cantidad máxima de cemento: Para el tamaño de árido previsto de 20 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m<sup>3</sup>.

Resistencia mínima recomendada: Para ambiente I y IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento: La cantidad máxima de agua se deduce de la relación  $a/c \leq 0.60$

**8. Ejecución y control**

Ejecución: Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón prefabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado en obra.

Ensayos de control del hormigón: Se establece la modalidad de control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes.  
 Los límites máximos para el establecimiento de lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometidos a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón) como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes:

	1 LOTE DE CONTROL
Volumen de hormigón	<100 m <sup>3</sup>
Número de amasadas	50
Tiempo de hormigonado	2 semanas

	Superficie construida	<500 m <sup>2</sup> (se refiere a la superficie de intervención)
	Número de plantas	1 (se refiere a los muros de hormigón del foso)
Control de calidad del acero:	Se establece controla nivel NORMAL. Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.	
Control de ejecución:	Se establece el control a nivel NORMAL, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:	
	TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
	Permanente	1,50
	Permanente de valor no constante	1,60
	Variable	1,60
	Accidental	-
	El Plan de control de ejecución, divide la obra en dos lotes, para una edificación de menos de 500 m <sup>2</sup> y 2 plantas, de acuerdo con los indicados en la tabla 95.1.a de la EHE	

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

**Documento Básico** **SI**  
**Seguridad en caso de incendio**

**Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI****Características generales del bloque de viviendas****SI 1 Propagación interior**

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

**SI 2 Propagación exterior**

1. Medianerías y Fachadas
2. Cubiertas

**SI 3 Evacuación de ocupantes**

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación.
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio

**SI 4 Detección, control y extinción del incendio**

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

**SI 5 Intervención de los bomberos**

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra
2. Accesibilidad por fachada

**SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura
3. Elementos estructurales principales
4. Elementos estructurales secundarios

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad en caso de Incendio” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SI (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI

<b>OBJETO</b>
<p>La presente Memoria de Proyecto, tiene por objeto establecer reglas y Procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.</p>
<p>Las mismas están detalladas en las secciones del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio DB SI, que se corresponden con las exigencias básicas de las secciones SI 1 a SI 6, que a continuación se van a justificar</p>
<p>Por ello se demostrará que la correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. Además la correcta aplicación del conjunto del Documento Básico DB SI, supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".</p>
<p>Tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen el artículo 11 de la Parte 1 del CTE y son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" Consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.</li> <li>2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.</li> <li>3. El Documento Básico DB-SI especifica 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 en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.</li> </ol>

<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>
<p>Para el presente proyecto el ámbito de aplicación del DB SI es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo como es este el caso, los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".</p> <p>En concreto en este proyecto, el ámbito de aplicación es parte de un edificio existente en el que se van a realizar obras de adecuación. Se trata del edificio municipal LUIS VIVES, que se adecuará parcialmente a CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA.</p>
<p>En particular, como complemento a esta memoria debe tenerse en cuenta que en el Código Técnico las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en la Memoria Justificativa del Documento Básico DB SU, del presente proyecto.</p>
<p>En la presente Memoria Justificativa del Documento Básico DB SI, no se incluyen exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias</p>

### CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

Se trata de obras que se realizan en parte de un edificio existente, no se incumple el CTE si se aplican soluciones que supongan, a juicio de las administraciones de control edificatorio, el mayor grado de adecuación efectiva global posible a las condiciones de este DB.

La adecuación a este DB de un elemento que se modifica puede no ser efectiva cuando depende de la necesaria contribución de otros elementos que, por no modificarse con la reforma, no se adecuan al DB-SI.

El cambio de uso afecta a la totalidad del edificio y este DB se aplicará a la totalidad, así como a los medios de evacuación que le sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella.

La reforma altera la ocupación y su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación del DB afectará también a estos recorridos.

Las obras de reforma para cambio de uso implican aplicar el documento básico al conjunto del edificio, existiendo una proporcionalidad entre el alcance constructivo de la reforma y el grado de mejora de las condiciones de protección contra incendios que se llevan a cabo.

### CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

En la presente memoria se han aplicado los procedimientos del Documento Básico DB SI, de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales del CTE, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

### CONDICIONES DE COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Esta memoria establece las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos proyectados conforme a la clasificación europea establecida mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo que allí se indican.

Si las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo proyectado según su resistencia al fuego no están aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se determina y acreditará conforme a las anterior normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo"

Las puertas de dos hojas se equiparán con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNE EN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta se prevén que dispongan de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

<b>LABORATORIOS DE ENSAYO</b>
<p>La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello se exige que se realicen por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.</p>
<p>En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.</p>
<b>TERMINOLOGÍA</b>
<p>A efectos de aplicación de la presente memoria justificativa del Documento Básico DB SI, los términos que figuran en la misma se utilizan conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos, bien en el anejo DB SI A, cuando se trate de términos relacionados únicamente con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio", o bien en el Anejo III de la Parte I del CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.</p>

<b>DATOS DE PROYECTO</b>														
<p><b>PROY. DE EDIFICACIÓN:</b> EL Presente Proyecto se desarrolla en fase de Proyecto Básico y de Ejecución.</p>														
<p><b>TIPO DE ACTUACIÓN:</b> Intervención en edificación existente para adecuación y cambio de uso.</p>														
<p><b>NÚMERO DE PLANTAS:</b> Tres plantas sobre rasante y una planta bajo rasante.</p>														
<p>REFERENCIA DE USOS: El uso proyectado es de Centro de Participación Asociativa. Es decir, es un edificio municipal en el que las diferentes asociaciones ciudadanas realizarán sus labores administrativas y de reunión. Relación de Superficies construidas por plantas:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Planta de sótano</td> <td>367,24 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta de patio</td> <td>61,88 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta baja</td> <td>323,84 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta primera</td> <td>379,55 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta segunda</td> <td>372,87 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta tercera</td> <td>379,55 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Planta cuarta</td> <td>372,87 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN:</b> 2.393,08 m<sup>2</sup>.</p>	Planta de sótano	367,24 m <sup>2</sup>	Planta de patio	61,88 m <sup>2</sup>	Planta baja	323,84 m <sup>2</sup>	Planta primera	379,55 m <sup>2</sup>	Planta segunda	372,87 m <sup>2</sup>	Planta tercera	379,55 m <sup>2</sup>	Planta cuarta	372,87 m <sup>2</sup>
Planta de sótano	367,24 m <sup>2</sup>													
Planta de patio	61,88 m <sup>2</sup>													
Planta baja	323,84 m <sup>2</sup>													
Planta primera	379,55 m <sup>2</sup>													
Planta segunda	372,87 m <sup>2</sup>													
Planta tercera	379,55 m <sup>2</sup>													
Planta cuarta	372,87 m <sup>2</sup>													

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

### COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio municipal Luis Vives no se compartimenta en sectores de incendio al ser su superficie de 2.393,08 m<sup>2</sup>

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se ha considerado la totalidad de los espacios contenidos en dicho sector.

La superficie construida de todo sector de incendio con uso de CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA asimilable por usos a USO ADMINISTRATIVO no excede de 2.500 m<sup>2</sup>.

### LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Existe un local de riesgo especial integrados en la zona del edificio que se interviene.  
El nuevo cuarto de calderas es un local de riesgo especial medio

.

### ESPACIOS OCULTOS PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS COMPARTIMENTACIÓN INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Las cámaras no estancas (ventiladas) tienen un desarrollo vertical limitado a 3'00 plantas y a 10'00 metros.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.... la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento EI 120.

### REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.,

<p>superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.</p> <p>Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.</p> <p>En cuanto a los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Butacas y asientos fijos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes                      UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado                      Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión"                      UNE-EN 1021-2:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado                      Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla"</li> <li>2. No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción"                      elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc:                      Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquemas de clasificación"</li> </ol> </li> </ul>
<p>No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.</p>

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.

<b>MEDIANERIAS Y FACHADAS</b>
<p>El Edificio Municipal es un edificio aislado y por lo tanto, no tiene medianerías.</p>
<p>Los elementos de fachada no forman parte de la adecuación propuesta, ni el diseño de la misma.</p>

<b>CUBIERTAS</b>
<p>Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta en el mismo edificio, esta tiene una resistencia al fuego REI 60, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.</p>
<p>No existe en el edificio encuentros entre la cubierta y una fachada que pertenecen a sectores de incendio o a edificios diferentes, por lo que no se prescribe ninguna condición</p>
<p>Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, así como los elementos de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF (90).</p>

### DOCUMENTO BÁSICO DB SI 3: EVACUACIÓN

**COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN**

En el presente proyecto el uso principal es asimilable al Administrativo en las plantas definidas para tal uso, aunque en la planta de sótano, las salas de reuniones se han asimilado a Salones de uso múltiple en Pública Concurrencia únicamente a efectos de cálculo de ocupación. Los elementos de evacuación son exclusivos para el uso principal de la zona de intervención.

**CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN**

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona. En plantas que ocuparán las distintas asociaciones ciudadanas, se ha tomado la superficie útil total ocupable. En planta de sótano se ha tomado la superficie útil aproximada de uso en cada sala de reuniones.

Se ha tenido en cuenta, en la planta sótano, el carácter alternativo de las diferentes salas de reuniones, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

El cálculo de la ocupación está señalada en los Planos de DB-SI incluidos en el proyecto, dando como resultado la siguiente ocupación por plantas y total:

**Planta de sótano**

Salas de reuniones	188 personas
Zona de aseos	ocupación nula
Cuarto de calderas	ocupación nula

**Planta baja**

Zona de asociaciones ciudadanas y vestíbulos	20 personas
--	-------------

**Planta primera, segunda, tercera y cuarta**

Zona de asociaciones ciudadanas	31 personas/planta = 124 personas
Zona de aseos	ocupación nula

**OCUPACIÓN TOTAL DEL EDIFICIO: 332 personas**

**NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN**

A continuación, se indica el número de salidas que se prevén cada caso, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Planta de sótano: Dos salidas de planta

- La ocupación de la planta excede de 100 personas
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta se han proyectado menores de 25,00 m.
- La altura de evacuación de la planta considerada es de 1,20 m.

Planta de patio: Dos salidas de edificio para evacuación de planta sótano

Planta baja: dos salidas de edificio

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no son superiores a 50,00 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25,00 m

Plantas: dos salidas de planta

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta se han proyectado menores de 25'00 m.

### DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

En la planta sótano, la capacidad de evacuación de las escaleras y la distribución de los ocupantes a efectos de cálculo se ha hecho suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.  
En la planta de patio, las salidas de edificio se han calculado suponiendo inutilizadas una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta baja, en el desembarco de las escaleras, el flujo de personas que las utiliza se ha añadido a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo se ha calculado sin tener en cuenta la ocupación de la planta de sótano.

En la planta baja, las salidas de edificio se han calculado suponiendo inutilizadas una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.:

- Puertas y pasos: las puertas de salida de edificio se calculan bajo la hipótesis de que alguna de ellas esté inutilizada: Debe cumplirse que  $A \geq P / 200 \geq 0,80$  m.)

$$\text{Planta a patio } A = P / 200 = 188/200 = 0,94 \text{ m} \rightarrow \text{proyectado } 1,69 \text{ m}$$

$$\text{Planta baja } A = P / 200 = 144/200 = 0,72 \text{ m} \rightarrow \text{proyectado } 1,80 \text{ m}$$

La anchura de toda hoja de puerta no es menor que 0'60 m, ni excede de 1'20 m.

- Puertas de salas de sótano: las puertas de salida de las salas de sótano se calculan cumpliendo que  $A \geq P / 200 \geq 0,80$  m.)

$$\text{Sala de reuniones A } A = P / 200 = 84/200 = 0,42 \text{ m} \rightarrow \text{proyectado } 0,82 \text{ m}$$

$$\text{Sala de reuniones B } A = P / 200 = 104/200 = 0,52 \text{ m} \rightarrow \text{proyectado } 0,82 \text{ m}$$

La anchura de toda hoja de puerta no es menor que 0'60 m, ni excede de 1'20 m.

- Pasillos: el más desfavorable es el pasillo de la planta sótano tomando como hipótesis que una de las dos salidas de planta esté inutilizada. Debe cumplirse que  $A \geq P / 200 \geq 1,00$  m

$$A = P / 200 = 188 / 200 = 0,94 \text{ m} \rightarrow \text{mínimo ancho proyectado } 1'22 \text{ m.}$$

- Escaleras no protegidas para evacuación descendente:

$$A = P / 160 = 144/160 = 0,90 \text{ m} \rightarrow \text{ancho proyectado } 1'65 \text{ m}$$

- Escaleras no protegidas para evacuación ascendente:

$$A = P / (160-10h) = 188/(160-10 \times 1,20) = 1,27 \text{ m} \rightarrow \text{ancho proyectado } 1'65 \text{ m}$$

A Anchura de la escalera [m]

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

h Altura de evacuación ascendente [m]

### PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

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

#### ESCALERAS DE EVACUACIÓN DESCENDENTE:

Uso asimilable      Administrativo

TIPO ESCALERA: No protegida, ya que la altura de evacuación es de 5,64 m, menor de 10,00 m

#### ESCALERAS DE EVACUACIÓN ASCENDENTE:

Uso asimilable      PÚBLICA CONCURRENCIA

TIPO ESCALERA: No protegida, ya que la altura de evacuación es de 1,20 m, menor 2,80 m

### PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUCIÓN

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son todas ellas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre. En caso contrario, se prevé que tengan un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
- Todos estos dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador se proyectan conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1 con barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma.
- Se ha previsto que abra en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
  - a) prevista para el paso de más de 100 personas en edificios de Pública Concurrencia
  - b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se ha tenido en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

### SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se han previsto en el presente proyecto las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

1. Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA".
2. La señal con el rótulo "Salida de emergencia", se situará en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia.
3. Se han previsto señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se percibe directamente las salidas o sus señales indicativas.
4. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, se han previsto disponer las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la

alternativa correcta, así como en la escalera que en la planta de salida del edificio continúa su trazado hacia la planta de sótano.

5. En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se han dispuesto la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
6. Las señales se prevén disponer de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
7. El tamaño de las señales se han diseñado con los siguientes criterios:
  - i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
  - ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m
  - iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m

### **CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO**

No se prevé instalar un sistema de control de humo de incendio, ya que no es exigible.

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

### DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El edificio proyectado dispone 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, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le es de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá 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.

Para disponer de las dotaciones de instalaciones de protección contra incendios, se han observado las prescripciones generales y las del uso administrativo asimilable. Las instalaciones necesarias son las siguientes:

#### **EXTINTORES PORTÁTILES.**

CONDICIONES: Uno de eficacia 21A -113B:

Situados cada 15,00 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

#### **BOCA DE INCENDIO EQUIPADAS**

CONDICIONES: los equipos serán de 25 mm

#### **SISTEMA DE ALARMA.**

CONDICIONES: El sistema transmitirá señales visuales y acústicas

### SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma) se señalan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño es:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Las que se diseñan fotoluminiscentes, tienen unas características de emisión luminosa cumpliendo lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS.

### CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

#### APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

El vial de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, cumplen las siguientes características:

- anchura mínima libre .....3'50 m
- altura mínima libre o gálibo.....4'50 m.
- capacidad portante del vial ..... 20'00 kN/m<sup>2</sup>

No existen tramos curvos del carril de rodadura.

#### ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

El edificio no cuenta con una altura de evacuación descendente mayor que 9,00 m pero dispone de un espacio de maniobra que cumple las siguientes condiciones a lo largo de la fachada en la que está situado el acceso principal:

- a) anchura mínima libre 5 m
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de la fachada hasta el eje del vía) de 23,00 m
- d) la distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio es 30,00 m;
- e) pendiente menor del 10,00 %;
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 10'00 t sobre 20 cm  $\phi$ .

La condición referida al punzonamiento se cumple en las tapas de registro de las Canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, ciñéndose a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

El espacio de maniobra se mantienen libres de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

### ACCESIBILIDAD POR FACHADA

La fachada a la que se hace referencia en el apartado 1.2 dispone de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dicho hueco se diseña con las siguientes características:

- a) Facilita el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no es mayor que 1,20 m;
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical son superiores a 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no excede de 25,00 m, medida sobre la fachada;
- c) No se instala en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9,00 m.

## DOCUMENTO BÁSICO DB SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

### GENERALIDADES

La intervención prevista no modifica la estructura. Esta es de hormigón armado con forjado de hormigón unidireccionales.

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en el edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes.

Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica.

Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

En la presente memoria se han tomado únicamente métodos simplificados de cálculo (véase anejos C a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

Al utilizar los métodos simplificados indicados en el Documento Básico no se han tenido en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

### RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se ha admitido que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante  $t$ , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

No se ha considerado la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

### ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

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 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, no obstante, no se van a realizar reformas en la estructura existente.

- Uso del Sector: Asimilable a administrativo y pública concurrencia.  
Plantas sobre rasante con altura de evacuación de 5,64 m.  
RESISTENCIA AL FUEGO: R 90
- Uso del Sector: Asimilable a administrativo y pública concurrencia  
Planta de sótano.  
RESISTENCIA AL FUEGO: R 120

La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

### ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales por que su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

### DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de un elemento se ha establecido comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego.

Anejo C Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado  
 Anejo F Resistencia al fuego de los elementos de fábrica

En el análisis del elemento se ha considerado que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio se han tomado iguales a la unidad:  $\gamma_{M,fi} = 1$

En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero del DE SI, se considera el coeficiente de sobredimensionado  $\mu_{fi}$   
 Este viene definido por la ecuación:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo:

$R_{fi,d,0}$  resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial  $t=0$ , a temperatura normal.

**ANEJO C: RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.**

<b>GENERALIDADES</b>
La determinación de la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura, se justifica por el Método de utilización de las Tablas Simplificadas
Los elementos estructurales se han diseñado de forma que, ante el desconchado (spalling) del hormigón, el fallo por anclaje o por pérdida de capacidad de giro, tiene una menor probabilidad de aparición que el fallo por flexión, por esfuerzo cortante o por cargas axiales.

<b>TABLAS</b>																																		
Mediante las tablas y apartados siguientes puede obtenerse la resistencia de los elementos estructurales a la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura de los elementos estructurales, en función de sus dimensiones y de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras.																																		
<p><b>GENERALIDADES</b></p> <p>Para aplicación de las tablas, se define como distancia mínima equivalente al eje <math>a_m</math>, a efectos de resistencia al fuego, al valor:</p> $a_m = \frac{\sum [A_{si} f_{yki} (a_{si} + \Delta a_{si})]}{\sum A_{si} f_{yki}}$ <p>siendo:</p> <p>Asi área de cada una de las armaduras i, pasiva o activa;</p> <p>asi distancia del eje de cada una de las armaduras i, al paramento expuesto más próximo, considerando los revestimientos en las condiciones que mas adelante se establecen</p> <p><math>f_{yki}</math> resistencia característica del acero de las armaduras</p> <p><math>\Delta a_{si}</math> corrección debida a las diferentes temperaturas críticas del acero y a las condiciones particulares de exposición al fuego, conforme a los valores de la tabla C.1.</p>																																		
<p><b>Tabla C.1. Valores de <math>\Delta a_{si}</math> (mm)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><math>\mu_{fi}</math></th> <th colspan="2">Acero de armar</th> <th colspan="4">Acero de pretensar</th> </tr> <tr> <th>Vigas<sup>(1)</sup> y losas (forjados)</th> <th>Resto de los casos</th> <th>Vigas<sup>(1)</sup> y losas (forjados) Barras</th> <th>Alambres</th> <th>Barras</th> <th>Alambres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤0,4</td> <td>+10</td> <td></td> <td>0</td> <td>-5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>+5</td> <td>0</td> <td>-5</td> <td>-10</td> <td>-10</td> <td>-15</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>0</td> <td></td> <td>-10</td> <td>-15</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$\mu_{fi}$	Acero de armar		Acero de pretensar				Vigas <sup>(1)</sup> y losas (forjados)	Resto de los casos	Vigas <sup>(1)</sup> y losas (forjados) Barras	Alambres	Barras	Alambres	≤0,4	+10		0	-5			0,5	+5	0	-5	-10	-10	-15	0,6	0		-10	-15		
$\mu_{fi}$		Acero de armar		Acero de pretensar																														
	Vigas <sup>(1)</sup> y losas (forjados)	Resto de los casos	Vigas <sup>(1)</sup> y losas (forjados) Barras	Alambres	Barras	Alambres																												
≤0,4	+10		0	-5																														
0,5	+5	0	-5	-10	-10	-15																												
0,6	0		-10	-15																														
siendo $\mu_{fi}$ el coeficiente de sobredimensionado de la sección en estudio, definido en el apartado 6 del SI-6. Las correcciones para valores de $\mu_{fi}$ inferiores a 0,6 en vigas, losas y forjados, sólo podrán considerarse cuando dichos elementos estén sometidos a cargas distribuidas de forma sensiblemente uniforme. Valores intermedios se puede interpolar linealmente																																		

Los valores dados en las tablas del Anejo C, son aplicables a hormigones de densidad normal, confeccionados con áridos de naturaleza silíceos.

En zonas traccionadas con recubrimientos de hormigón mayores de 50'00 mm se ha dispuesto una armadura de piel para prevenir el desprendimiento de dicho hormigón durante el periodo de resistencia al fuego, consistente en una malla con distancias inferiores a 150'00 mm entre armaduras (en ambas direcciones), anclada regularmente en la masa de hormigón.

### SOPORTES Y MUROS

**Tabla C.2. Elementos a compresión**

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor $b_{min}$ / Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ (mm) <sup>(1)</sup>		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 <sup>(2)</sup>	100 / 15 <sup>(3)</sup>	120 / 15
R 60	200 / 20 <sup>(2)</sup>	120 / 15 <sup>(3)</sup>	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 <sup>(3)</sup>	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 <sup>(3)</sup>	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 <sup>(3)</sup>	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 <sup>(3)</sup>	300 / 50

Se justifica mediante la tabla C.2 la resistencia al fuego de los muros portantes de sección estricta expuestos por una o por ambas caras, referida a la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras de las caras expuestas.

- (1) Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.
- (2) Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.
- (3) La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

Muros de hormigón con armado de  $\Phi 12$  y  $\Phi 16$ . Recubrimiento según la EHE

$$a_m = [452,39 \times f_{yk} \times (50 + 0'00) + 804,25 \times f_{yk} \times (62 + 0'00)] / f_{yk} \times (452,39 + 804,25) = 58 \text{ mm.}$$

Muro de carga expuesto por una cara con  $B = 300$  mm y  $a_m = 58$  mm, da una resistencia al fuego de R 240, superior al exigido

### FORJADOS BIDIRECCIONALES CON CASETONES RECUPERABLES

En la Tabla C.5 se obtiene el tipo de forjado necesario para alcanzar la Resistencia al fuego requerida. El forjado que separa los dos sectores de incendio tendrá como mínimo, una anchura de nervio de 160 mm con una distancia mínima  $a_m = 50$  mm para alcanzar una resistencia al fuego de REI 120 que es la mínima exigida

## ANEJO F: RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA

Se justifica mediante la tabla F.1., la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcareo, ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo-temperatura.

**Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcareo**

Tipo de revestimiento	Espesor e de la fábrica en mm.							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	40<e≤80 (1)	80<e≤110 (1)	e>110 (1)	110<e≤200 REI-120	e>200 REI-240	140<e≤240 (1)	e>240 (1)	
Sin revestir								
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	EI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	REI-30	REI-90	REI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
Guarnecido	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	EI-240	EI-240	EI-240
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	EI-240	EI-240	EI-240

(1) No es usual

Dicha tabla es aplicable solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo

La clasificación que figura en la tabla para cada elemento no es la única que le caracteriza, sino únicamente la que está disponible

Tabique separación de sectores de incendio, ladrillo perforado enfoscado por ambas caras, con un espesor de 12 cm. Resistencia al fuego REI 180, superior a la exigida.

En Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido

**SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

1. Resbaladidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

**SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**

1. Impacto
2. Atrapamiento

**SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

1. Recintos

**SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

1. Alumbrado normal
2. Alumbrado de emergencia

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

**SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

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

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

1. Procedimiento de verificación
2. Tipo de instalación exigido

**SUA 9 Accesibilidad**

1. Condiciones de accesibilidad
2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

## CTE – SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad de utilización y accesibilidad”, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA.

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

### SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 1:** Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

#### 1. Resbaladidad de los suelos

Para el uso público se fija la clase de resbaladidad de los pavimentos como:

- Zonas interiores secas, con pendiente <6% **Clase 1.**
  - Proyectado: pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados, tipo tarkett.
- Zonas interiores: Aseos y escaleras **Clase 2.**
  - Proyectado: pavimento vinílico heterogéneo, antideslizante, de 2,0 mm de espesor total, con capa de uso de 1,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados (por ejemplo en borde de escaleras), tipo tarkett. En peldaños, con banda en el borde.
- Zonas exteriores: **Clase 3.**
  - Proyectado para rampa exterior: Pavimento continuo de hormigón en masa coloreado y endurecido superficialmente, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado.
  - Proyectado para zona de acceso: Pavimento en zona de terrazas descubiertas, de baldosa de cemento para exteriores, acabado superficial de la cara vista igual al existente en dibujo y color, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 50x50x4 cm, UNE-EN 1339.

#### 2. Discontinuidades en el pavimento

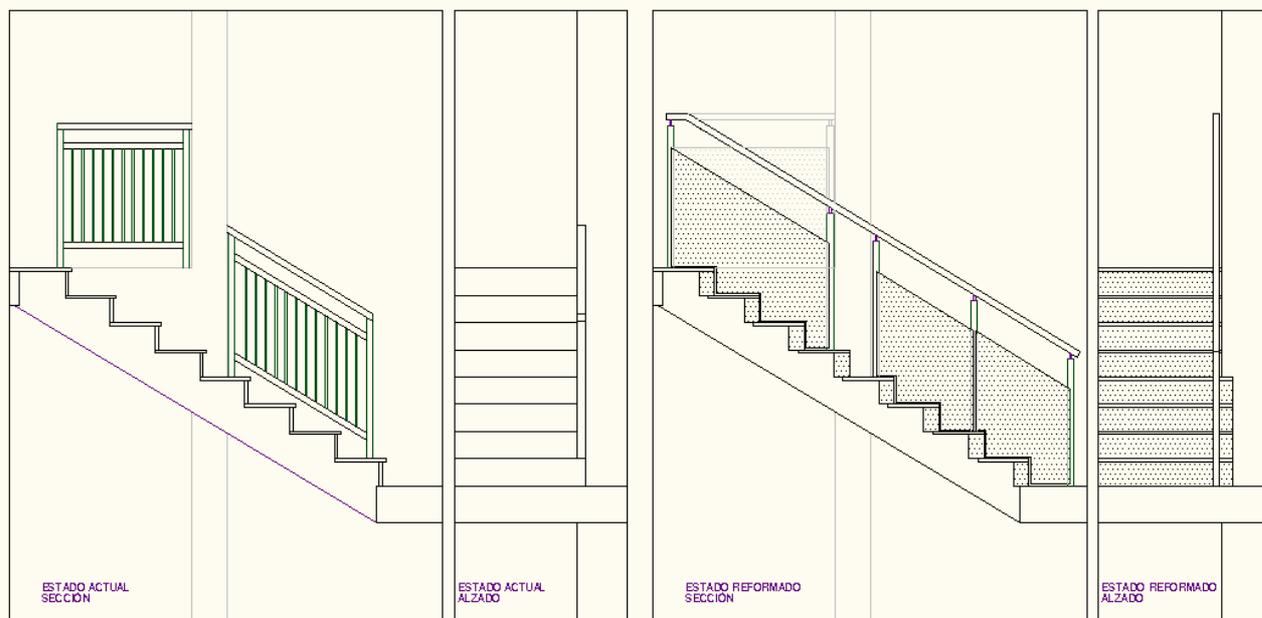
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm se resolverán con pendientes de menos del 25%. En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro. La distancia entre las puertas de acceso al edificio el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m y mayor que el ancho de la hoja de la puerta. No existen escalones aislados ni dos consecutivos.

#### 3. Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, se proyectan barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 0'55 m.

Se proyecta la ejecución de una barandilla de chapa perforada metálica de 1,50mm de espesor, de altura 90cm medido desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños (Si se mide desde el punto medio de la huella, como marca el Reglamento de Accesibilidad de Castilla y León, resulta una altura de 100 cm)

Por su diseño constructivo no tiene puntos de apoyo que permita ser escalable y no tiene aberturas que permitan el paso de una esfera de  $\varnothing$  10 cm.



Las barreras de protección deben tener una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal de 0'80 kN/m, uniformemente distribuida, aplicada a 1'20 m o sobre el borde superior del elemento si este es inferior.

#### 4. Escaleras y rampas

##### ESCALERAS DE USO GENERAL:

Peldaños: Huella=28,9 cm; Tabica= 17,5 cm; Se proyecta la eliminación del bocel existente.

Tramos: Cada tramo de escalera tiene 8 peldaños, recto y salva una altura inferior a 2,25 m.  
Anchura útil=1,53 m < 1,00 m

Mesetas: Se ejecutará una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, con la anchura de la escalera y longitud de 1 m.

No hay pasillos de anchura inferior a 1,20m ni puertas situadas a menos de 40 cm del primer peldaño de un tramo.

Pasamanos: Las escaleras dispondrán de pasamanos a ambos lados, prolongándose el exterior 30 cm en los extremos. El pasamanos está a una altura comprendida entre 90 y 110 cm, estará separado del paramento al menos 4 cm y se sujetará mediante patillas de manera que no interfiera al paso continuo de la mano.

##### RAMPA

A fin de dotar al edificio de un itinerario accesible que comunique la vía pública con la entrada al edificio, se proyecta la siguiente rampa, situada en la PLANTA PATIO (a cota 0,00 m):



## 2. Atrapamiento

No se proyectan puertas correderas.

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

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 3:** Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

#### 1. Aprisionamiento

Las puertas de las cabinas de aseos dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior.

Los pequeños recintos y espacios de las zonas comunes, están dispuestas y tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles *usuarios* en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

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

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 4:** Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Esta sección se justifica en el documento "**Proyecto de la Instalación Eléctrica**", anejo a este Proyecto.

### **SUA 5** Seguridad riesgo causado por situaciones con alta ocupación

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 5:** Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Dado el uso de edificio y la ocupación o aforo máximo previsto esta exigencia básica no es de aplicación.

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

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 6:** Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Los depósitos y conducciones no están abiertos y por lo tanto no presentan riesgo de ahogamiento.

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

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 7:** Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

Esta Sección es aplicable a las zonas de *uso Aparcamiento* y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, por lo que no es de aplicación a este proyecto.

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

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 8:** Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

#### 1. Procedimiento de verificación

DB-SUA- Exigencias Básicas de seguridad de utilización

**Frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,007015$  impactos / año**

Densidad de impactos sobre el terreno en:  $N_g = 2,00$  impactos / año  $km^2$   
 Altura del edificio en el perímetro:  $H = 10$  m.  
 Superficie de captura equivalente del edificio:  $A_e = 7.015$   $m^2$   
 Coeficiente relacionado con el entorno:  $C_1 = 0,5$  rodeado de edificios de la misma altura o más altos.

**Riesgo admisible  $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,00183$  impactos / año**

Coeficiente función del tipo de construcción:  $C_2 = 0,5$  Estr. de hormigón y cubierta metálica  
 Coeficiente función del contenido del edificio:  $C_3 = 1$  Edificio con contenido no inflamable  
 Coeficiente función del uso del edificio:  $C_4 = 3$  Docente - Administrativo  
 Coeficiente función de la necesidad de continuidad:  $C_5 = 1$

Puesto que  $N_e < N_a$  es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

### 3. Tipo de instalación exigido:

Eficacia requerida para la instalación:

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 0,74$$

La siguiente tabla indica el nivel de protección correspondiente a la eficacia requerida. Dado que estamos en el caso de  $0 \leq E \leq 0,80$  (resultaría un nivel de protección 4), el CTE establece que **la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.**

**Tabla 2.1 Componentes de la instalación**

<i>Eficiencia requerida</i>	<i>Nivel de protección</i>
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ <sup>(1)</sup>	4

<sup>(1)</sup> Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

## **SUA 9** Accesibilidad

**EXIGENCIA BASICA SUA 9: ACCESIBILIDAD:** Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad

1 Condiciones de accesibilidad

### 1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

#### 1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunicará la vía pública con el edificio a través de la PLANTA PATIO. El itinerario accesible es aquel que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

---

- Desniveles                      - Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1 de un máximo del 6% de pendiente

---

- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, al fondo de pasillos de más de 10 m
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m - Fuerza de apertura de las puertas de salida $\leq 25$ N ( $\leq 65$ N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es 6% y cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

### 1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio.

Se proyecta dotar al edificio de un ascensor accesible que comunicará todas las plantas con la entrada accesible del edificio.

Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004. La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente.

- DIMENSIONES DE CABINA	1000 x 1250 x 2220 mm
- DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA	800 x 2000 mm
- DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO	800 x 2000 mm
- DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA 180º	800 x 2000 mm
- DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO 180º	800 x 2000 mm
- SEÑALIZACIÓN CABINA	Botonera S1
- COMPONENTES SEÑALIZACIÓN CABINA	Indicador de posición programable y sobrecarga
- SEÑALIZACIÓN PISO	Botonera con un pulsador
- COMPONENTES SEÑALIZACIÓN PISO	Luz de registro de llamada
- TIPO DE APERTURA	Apertura lateral automática de 2 hojas

### 1.1.3 Accesibilidad en las plantas

El edificio dispone de itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso a ella (ascensor accesible), con todas las con todas las zonas de uso público.

## 1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

### 1.2.1 Viviendas accesibles.

No es de aplicación

### 1.2.2 Alojamientos accesibles

No es de aplicación

### 1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

No es de aplicación

### 1.2.4 Plazas reservadas

No es de aplicación

### 1.2.5 Piscinas

No es de aplicación

### 1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Todos los aseos, excepto los de planta sótano son aseos accesibles, y por tanto, cumplirán las siguientes condiciones:

---

- Aseo accesible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i></li> <li>- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos</li> <li>- Puertas que cumplen las condiciones del <i>itinerario accesible</i>. Son abatibles hacia el exterior o correderas</li> <li>- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno</li> </ul>
------------------	---

---

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

---

- Aparatos sanitarios accesibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavabo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal</li> <li>- Altura de la cara superior ≤ 85 cm</li> </ul> </li> <li>- Inodoro                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En <i>uso público</i>, espacio de transferencia a ambos lados</li> <li>- Altura del asiento entre 45 – 50 cm</li> </ul> </li> </ul>
- Barras de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm</li> <li>- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección</li> <li>- Barras horizontales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm</li> <li>- De longitud ≥ 70 cm</li> <li>- Son abatibles las del lado de la transferencia</li> </ul> </li> <li>- En inodoros                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70 cm</li> </ul> </li> <li>- En duchas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento</li> </ul> </li> </ul>
- Mecanismos y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie</li> <li>- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm</li> <li>- Espejo, altura del borde inferior del espejo ≤ 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical</li> <li>- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m</li> </ul>

---

### 1.2.7 Mobiliario fijo

No hay atención al público, por lo que se entiende que no es necesaria la dotación de un punto de atención accesible.

### 1.2.8 Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*, situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.

- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.

- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se proyectan interruptores de giro y palanca.
- No se proyecta iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles.

## **2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ACCESIBILIDAD**

### **2.1 Dotación**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio, se señalarán los siguientes elementos:

- Entrada al edificio accesible
- Itinerarios accesibles
- Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible)
- Ascensor accesible

### **2.2 Características**

Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de *uso general* se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 100 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

**HR Protección frente al ruido**

**CTE – HR** **Protección frente al ruido**

El objetivo del requisito básico “Protección frente al ruido” consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose una serie de casos, entre ellos las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

Por tanto, este DB, **resulta no ser de aplicación** al presente Proyecto.

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

- HE 1 Limitación de la demanda energética**
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**
- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

**CTE – HE**

**Ahorro de Energía**

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE. En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

**HE 0 Limitación del consumo energético**

La intervención que se pretende **no está dentro del ámbito de aplicación** de esta sección, puesto que no supone ampliación alguna del edificio existente.

**HE 1 Limitación de la demanda energética**

**EXIGENCIA BÁSICA HE 1:** Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Se justifica en la separata de Calefacción

**HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

**EXIGENCIA BÁSICA HE 2:** Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Este apartado se justifica en la separata de **Calefacción**, anejo al presente Proyecto.

**HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

**EXIGENCIA BÁSICA HE 3:** Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Se debe justificar en el Proyecto de la Instalación Eléctrica que se adjunta al presente.

**HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

**EXIGENCIA BÁSICA HE 4:** En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas

térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Esta sección no es de aplicación al presente Proyecto, puesto que la demanda de agua caliente sanitaria no supera los 50 l/día

## **HE 5** Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

**EXIGENCIA BÁSICA HE 5:** 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.

El edificio objeto del presente no está dentro del ámbito de aplicación de esta sección puesto que su uso no se encuentra entre los indicados en la tabla 1.1 "Ámbito de aplicación"

Tipo de uso
Hipermercado
Multi-tienda y centros de ocio
Nave de almacenamiento y distribución
Instalaciones deportivas cubiertas
Hospitales, clínicas y residencias asistidas
Pabellones de recintos feriales

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

**HS 1 Protección frente a la humedad**

**HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

**HS 3 Calidad del aire interior**

**HS 4 Suministro de agua**

**HS 5 Evacuación de aguas residuales**

**CTE – HS**

**Salubridad**

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

El cumplimiento del Documento Básico de "salubridad" en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

**HS 1 Protección frente a la humedad**

**EXIGENCIA BÁSICA HS 1:** Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. En base al alcance de la intervención proyectada, se considera que la justificación de esta sección sólo afecta al sistema de cubiertas.

**CONDICIONES DE LOS COMPONENTES:**

**Sistema de formación de pendientes:** Se desconoce el sistema de formación de pendientes hasta que se desmonte la cobertura existente, de fibrocemento con amianto. No obstante se prevé que estará ejecutada mediante tabiquillos.

La pendiente hacia los elementos de evacuación está en torno al 10 % (existente). Dado que esta pendiente está por encima que la que marca la tabla 2.10, no será necesaria la existencia de una capa de impermeabilización.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

		Pendiente mínima en %		
Teja <sup>(3)</sup>	Teja curva	32		
	Teja mixta y plana monocanal	30		
	Teja plana marsellesa o alicantina	40		
	Teja plana con encaje	50		
Pizarra		60		
Tejado <sup>(1)(2)</sup>	Cinc	10		
	Fibrocemento	Placas simétricas de onda grande	10	
		Placas asimétricas de nervadura grande	10	
		Placas asimétricas de nervadura media	25	
	Sintéticos	Perfiles de ondulado grande	10	
		Perfiles de ondulado pequeño	15	
		Perfiles de grecado grande	5	
	Placas y perfiles	Perfiles de grecado medio	8	
		Perfiles nervados	10	
		Galvanizados	Perfiles de ondulado pequeño	15
			Perfiles de grecado o nervado grande	5
	Perfiles de grecado o nervado medio		8	
	Aleaciones ligeras	Perfiles de nervado pequeño	10	
		Paneles	5	
Perfiles de ondulado pequeño		15		
	Perfiles de nervado medio	5		

**Aislamiento:** Relleno del sistema sándwich con espuma de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup>.

**Capa de impermeabilización:** No

**Tejado:** El solapo entre placas será el recomendado por el fabricante.

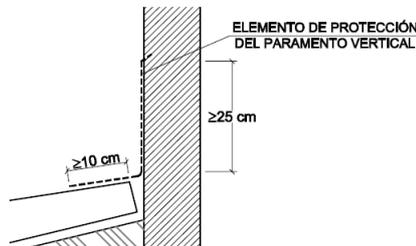
El anclaje de las placas y las correas garantizará la estabilidad del conjunto, y se utilizarán los elementos recomendados por el fabricante.

**Solución constructiva:** Panel sándwich lacado + aislante + lacado, de 50 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior e interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup> de densidad, fijado mecánicamente a correa estructural.

## **CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES**

### **Encuentro de la cubierta con un paramento vertical**

En el encuentro de la cubierta con el paramento vertical se dispondrán elementos de protección que cubrirán una banda de al menos 25 cm del paramento vertical rematados convenientemente, y se colocarán por encima de las placas de tejado, cubriendo al menos una banda de 10 cm de la misma.



### **Borde lateral**

En el borde lateral se dispondrán piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm.

### **Cumbreras y limatesas**

En la cumbrera deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del faldón. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera deben fijarse.

### **Encuentro de la cubierta con elementos pasantes**

La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante se resuelve de manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

### **Lucernarios**

Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

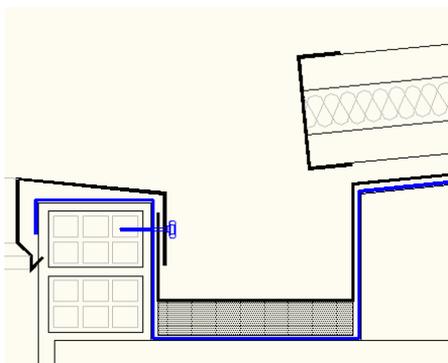
### **Canalones**

El canalón se formará mediante plancha de zinc de 1,60 mm de espesor, y se dispondrá con una pendiente mínima del 1% hacia la bajante.

La placa de vierte sobre el canalón debe sobresalir mínimo 5 cm sobre este.

Se colocará un elemento de protección por debajo de las placas de cubierta, que cubrirá una banda a partir del encuentro de 10 cm como mínimo, y que estará limitada por la primera línea de anclajes de las placas.

Se colocarán elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo, convenientemente rematados.



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

**EXIGENCIA BÁSICA HS 2:** Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Para los edificios y locales con usos diferentes al de vivienda, la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección. Dado el carácter público de este proyecto así como su titularidad (Ayuntamiento de Salamanca), deberán ser las correspondientes instancias municipales las que determinen las características de la recogida y evacuación de residuos prevista.

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

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

### **Ámbito de aplicación**

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos. Por lo tanto no es de aplicación a este proyecto.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE

## HS 4 Suministro de agua

**EXIGENCIA BÁSICA HS 4:** Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

### 1. GENERALIDADES

#### Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Por tanto, el presente Proyecto queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección, no obstante, al realizarse la renovación casi completa de la instalación, se tendrán en cuenta las condiciones marcadas por este Documento Básico.

### 2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

#### Condiciones mínimas de consumo

En el cálculo emplearemos los caudales unitarios mínimos para AFS y ACS, fijados en la Tabla 2.1 del DB HS 4, correspondientes a los distintos puntos de consumo de la instalación que son:

TIPO DE APARATO	Caudal instantáneo mínimo de A.F.S. [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de A.C.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	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En el presente proyecto existen, a los efectos del cálculo de las instalaciones de fontanería, UN UNICO TIPO DE SUMINISTRO, con el siguiente caudal instalado, obtenido de aplicar los caudales instantáneos mínimos a los puntos de consumo que se describen en los correspondientes planos:

### CAUDAL DE AGUA FRÍA

Nº Lavabos (0,10 l/s)	Nº W.C (0,10 l/s)	Nº Vertedero (0,2l/s)	Nº Grifos (0,2l/s)	CAUDAL (l/s)	
				Instalado	Calculo
10	12	1	2	2,80	

En el presente proyecto, a los efectos del cálculo de las instalaciones de ACS, existen UN UNICO TIPO DE SUMINISTRO DE ACS, con el siguiente caudal instalado, obtenidos de aplicar los caudales instantáneos mínimos (convertidos a l/min) fijados en la Tabla 2.1. del DB HS 4, a los puntos de consumo que se describen en los correspondientes Planos:

### CAUDAL DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Nº Lavabos (0,10 l/s)	Nº Vertedero (0,2l/s)	TIPO DE SUMIN .	CAUDAL (l/s)	
			Instalado	Calculo
10	1	E	1,20	

En los puntos de consumo la presión mínima (presión residual) deberá ser:

- 100 Kpa (10,19 m.c.d.a) para grifos comunes.
- 150 Kpa (15,29 m.c.d.a) para fluxores y calentadores.

Así mismo, la presión máxima en la instalación no ha de sobrepasar 500 Kpa (50,95 m.c.d.a).

La temperatura del A.C.S. estará comprendida entre 50°C y 65°C

## 3. DISEÑO

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio estará compuesta de una acometida, una instalación general, una contabilización única y la instalación particular.

### Esquema general de la instalación

El esquema general de la instalación proyectada responde al tipo de un edificio con contador general único, con suministro desde la red de abastecimiento pública, continuo y con presión suficiente de acuerdo al esquema Figura 3.1 del DB HS 4

### Elementos que componen la instalación

La instalación de agua fría, dispondrá de

- Instalación general
- Llave de corte general Filtro de la instalación general
- Armario o arqueta del contador general
- Tubo de alimentación aéreo
- Distribuidor principal
- Montantes
- Derivaciones particulares independientes a cuartos húmedos

Estos elementos dispondrán de las características y elementos definidas en el DB HS 4.

No se instalará, acometida por existir ya, ni sistemas de control y regulación de presión ni sistemas de tratamientos de agua

La instalación de agua caliente, se diseñará con condiciones análogas a las de agua fría.

No es necesaria red de retorno, ya que la producción de ACS se realizará mediante termos Eléctricos Programables situados siempre a menos de 15 m del punto de consumo más alejado.

La red de tubería de ACS deberá ir debidamente aislada.

### **Protección contra retornos**

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella. Se adoptarán, como mínimo, las siguientes medidas de protección contra retornos;

- 1.- En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como lavabos, vertederos y grifos aislados y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

### **Separaciones respecto de otras instalaciones**

Con las tuberías de la instalación se cumplirán las separaciones mínimas exigidas en el apartado 3.4 del DB HS 4 que establece:

1. El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.
2. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

### **Señalización**

Las tuberías de agua de consumo humano que no discurran empotradas se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

### **Ahorro de energía**

En el edificio se prevé un uso de pública concurrencia y contará con dispositivos de ahorro de energía en los grifos

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

## **ANEJO 1**

### **JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA Y LEÓN**

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA Y LEÓN

LEY 3/1998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

(BOC y L nº 123, de 1 de julio de 1998) Modificada por Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas (BOC y L nº 251, de 30 de diciembre de 2000)  
DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS (BOC y L nº 172, de 4 de septiembre de 2001)

### AMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

Nueva construcción o ampliación de nueva planta \_\_\_\_\_

Reforma total o parcial, ampliación o adaptación que suponga la creación de nuevos espacios, la redistribución de los mismos o su cambio de uso, que cumpla con las especificaciones de convertibilidad (ver nota) \_\_\_\_\_

a) EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO \_\_\_\_\_

- Superficie construida contabilizando el espacio de uso público: 2.393,08 m<sup>2</sup>

De acuerdo a los requerimientos funcionales y dimensionales mínimos que se establecen para el USO a en el Anexo II del Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras:

El Reglamento no es de aplicación en este proyecto

El Reglamento es de aplicación en los siguientes aspectos:

Itinerario ADAPTADO

Elementos adaptados o practicables si los hay:

- Aparcamientos NO DISPONE
- Aseos públicos ADAPTADO
- Vestuarios de personal NO DISPONE
- Servicios, Instalaciones y Mobiliario ADAPTADO

**Nota convertibilidad.**- Serán convertibles los edificios, establecimientos e instalaciones siempre que las modificaciones sean de escasa entidad y bajo coste, no afectando a su configuración esencial, según los siguientes criterios:

- 1.- Se considerará que son **modificaciones de escasa entidad** aquellas que afecten a menos del 40% de la superficie del espacio destinado a uso público.
- 2.- Se deberá entender que **no se altera la configuración esencial**, cuando las modificaciones afecten a la situación o el número de plazas (**aparcamientos**), la instalación de aparatos elevadores o especificaciones contempladas en el artículo 6 del Reglamento (**acceso al interior**), modificaciones que no incidan o no alteren el sistema estructural o de instalaciones generales de la edificación (**itinerario horizontal**), modificaciones de escaleras o rampas que no alteren la estructura de las mismas, la instalación de aparatos o plataformas salva escaleras, así como la modificación o instalación del ascensor cuando no altere el sistema de distribución de los espacios comunes de uso público (**itinerario vertical**) o las modificaciones en **aseos, baños, duchas y vestuarios** que no incidan o alteren las instalaciones generales del resto de la edificación donde se encuentren.
- 3.- Se entenderá que la modificación es de **bajo coste** cuando el importe necesario para convertir en accesibles los distintos elementos de un espacio, sea inferior al 25% del importe resultante del producto de la superficie del espacio destinado a uso público donde se ubican por el módulo que se determine (pendiente de aprobación).

**ANEXO**

EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

(Aplicable a las áreas de uso público, tanto exteriores como interiores, de los edificios, establecimientos e instalaciones)

ANEX. USO PÚBLICO 1/3	NORMA	PROYECTO
<b>RESERVA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO</b> Artículos 5.1 y 5.2	— En los edificios, establecimientos o instalaciones que dispongan de aparcamiento público, se reservarán permanentemente y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas para vehículos de personas en situación de discapacidad con movilidad reducida y estén en posesión de la tarjeta de estacionamiento.	
	— El número de plazas reservadas será, al menos, <b>una por cada cuarenta o fracción adicional</b> . Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.	
<b>PLAZA DE APARCAMIENTO Y ACCESO A ELLA</b> Artículos 5.3 y 5.4	— Área de la plaza: dimensiones mínimas <b>4,50 m</b> de largo x <b>2,20 m</b> de ancho.	
	— Área de acercamiento: en forma de "L", dimensiones mínimas de <b>1,20 m</b> de ancho cuando sea contigua a uno de los lados mayores del área de la plaza, y de <b>1,50 m</b> cuando lo sea a uno de los lados menores.	
	— Deberá existir un itinerario accesible que comunique estas plazas con la vía pública o con el edificio	
<b>ACCESO AL INTERIOR</b> Artículo 6.1	— Al menos uno de los itinerarios que enlace la vía pública con el acceso a la edificación deberá ser accesible en lo referente a mobiliario urbano, itinerarios peatonales, vados, escaleras y rampas. — Al menos una entrada a la edificación deberá ser accesible. En los edificios de nueva planta este requisito deberá cumplirlo el acceso principal.	CUMPLE
<b>ESPACIOS ADYACENTES A LA PUERTA Y VESTÍBULOS</b> Artículo 6.2	— El espacio adyacente a la puerta, sea interior o exterior, será preferentemente horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> , sin ser barrida por la hoja de la puerta. En caso de existir un <b>desnivel ≤ 0,20 m</b> , el cambio de cota podrá salvarse mediante un plano inclinado con una <b>pendiente no superior al 12%</b> .	CUMPLE
	— Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en vestíbulos practicables)</b> , sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.	CUMPLE
<b>INTERCOMUNICADORES</b> Artículo 6.3	— Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura comprendida <b>entre 0,90 y 1,20 metros</b> .	CUMPLE
<b>PUERTAS DE ACCESO AL EDIFICIO</b> Artículo 6.4	— Las puertas tendrán un hueco libre de paso <b>≥ 0,80 m</b> . En puertas abatibles, cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una, dejará un espacio libre no inferior a 0,80 m	CUMPLE
	— Los cortavientos estarán diseñados de tal forma que en el espacio interior pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos y del barrido de las puertas ( <b>Ø 1,20 m en espacios practicables</b> )	CUMPLE
<b>ITINERARIO HORIZONTAL</b> Artículos 7.1 y 7.2	— Itinerario horizontal es aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el <b>6%</b> de pendiente en la dirección del desplazamiento, abarcando la totalidad del espacio comprendido entre paramentos verticales. — Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible. Cuando el edificio disponga de más de una planta, este itinerario incluirá el acceso a los elementos de comunicación vertical necesarios para poder acceder a las otras plantas.	CUMPLE
<b>CARACTERÍSTICAS DEL ITINER. HORIZONTAL</b>	— Los suelos serán no deslizantes. — Las superficies evitarán el deslumbramiento por reflexión. — Habrá contraste de color entre el suelo y la pared.	CUMPLE

Artículo 7.3.1		
<b>DISTRIBUIDORES</b> Artículo 7.3.2	— Que puedan inscribirse en ellos una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en los practicables)</b> sin que interfiera el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento fijo o móvil.	CUMPLE
<b>PASILLOS</b> Artículo 7.3.3	— La anchura libre mínima de los pasillos será de <b>1,20 m (1,10 m en practicables)</b> — En cada recorrido <b>≥ 10 m (≥ 7m en recorridos practicables)</b> , se deben establecer espacios intermedios que permitan inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> .	CUMPLE
<b>HUECOS DE PASO</b> Artículo 7.3.5	— La anchura mínima de todos los huecos de paso será de <b>0,80 m</b> .	CUMPLE
<b>PUERTAS</b> Artículo 7.3.6	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> . — Las puertas de vidrio deberán llevar un zócalo protector de <b>≥0,40 m</b> de altura y doble banda horizontal señalizadora a altura <b>entre 0,85 m y 1,10 m y entre 1,50 y 1,70 m</b> .	CUMPLE.
<b>SALIDAS EMERGENCIA</b> Artículo 7.3.7	— Deberán dejar un hueco de paso libre mínimo de <b>1 m</b> de anchura. El mecanismo de apertura deberá accionarse por simple presión.	CUMPLE

ANEX. USO PÚBLICO 2/3	NORMA	PROYECTO
<b>ITINERARIO VERTICAL</b> Artículo 8.1	— El <b>itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa u otro elemento mecánico de elevación</b> , accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.	CUMPLE
<b>ESCALERAS</b> Artículo 8.2.1	— Preferentemente de <b>directriz recta</b>	CUMPLE
	— Cada escalón con su correspondiente contrahuella	CUMPLE
	— Los escalones <b>carecerán de bocel</b>	CUMPLE
	— <b>0,28 m ≤ huella ≤ 0,34 m</b>	CUMPLE
	— <b>0,15 m ≤ contrahuella ≤ 0,18 m</b>	CUMPLE
	— <b>75° ≤ ángulo entre huella y contrahuella ≤ 90°</b>	CUMPLE
	— Anchura libre mínima de <b>1,20 m (1,10 m en escaleras practicables)</b>	CUMPLE
	— <b>3 ≤ número de escalones sin meseta intermedia ≤ 12</b>	CUMPLE
<b>RAMPAS</b> Artículo 8.2.2	— Área de desembarque de 0,50 m por la anchura de la escalera, que no invada ningún espacio de circulación ni el barrido de las puertas (sólo en escaleras adaptadas)	CUMPLE
	— Cuando no exista un paramento que limite la escalera, el borde lateral estará protegido por un zócalo <b>≥ 0,10 m</b> , contrastado en color.	CUMPLE
	— Preferentemente de <b>directriz recta</b> .	CUMPLE
	— Anchura libre mínima de <b>1,20 m (0,90 m en espacios practicables)</b>	CUMPLE
	— Si existe un borde lateral libre, estará protegido por un zócalo de <b>≥0,10 m</b>	CUMPLE
	— Las rampas que salven una altura <b>≥0,50 m</b> deberán disponer de protecciones laterales con pasamanos.	CUMPLE
	— Pendiente máxima del <b>8%</b> y su proyección horizontal <b>≤ 10 m</b> en cada tramo. Podrán admitirse rampas aisladas hasta el <b>12%</b> y proyección horizontal <b>≤ 3 m</b>	PTE 6% TRAMOS 4,00m

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos.</li> <li>— En todas las mesetas intermedias deberá poderse inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> libre de obstáculos cuando no se modifique la dirección de la marcha y de <b>Ø 1,50 m</b> en los cambios de dirección.</li> </ul>	CUMPLE
<b>PASAMANOS                  BARANDILLAS</b> Artículo 8.2.3	Y — Serán continuos, situados a ambos lados y por los tramos de meseta	CUMPLE
	— <b>No serán escalables</b>	CUMPLE
	— Altura mínima de <b>0,90 m</b> , medida desde el punto medio de la huella	CUMPLE
	— Se prolongarán en la zona de embarque y desembarque al menos <b>0,30 m</b>	CUMPLE

ANEX. USO PÚBLICO 3/3	NORMA	PROYECTO
<b>EXIGENCIAS COMUNES                  A BAÑOS, ASEOS,                  DUCHAS Y VESTUARIOS</b> Artículo 9.1	— Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento	
	— El itinerario que conduzca desde una entrada accesible del edificio hasta estos espacios será accesible también.	CUMPLE
	— Las puertas de paso dejarán un hueco libre <b>≥ 0,80 m</b>	CUMPLE
	— Los espacios de distribución tendrán unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> libre de obstáculos.	CUMPLE
<b>ASEOS</b> Artículo 9.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Espacios dotado, al menos, de un inodoro y un lavabo.</li> <li>— La planta del aseo adaptado tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en practicables)</b> libre de obstáculos.</li> <li>— Los lavabos estarán exentos de pedestal. Su borde superior a una altura <b>≤ 0,85 m</b>. Bajo el lavabo deberá dejarse un hueco mínimo de 0,68 m de altura y 0,30 m de fondo</li> <li>— El inodoro con su borde superior a <b>0,45 m</b>, con espacio lateral libre de <b>anchura ≥ 0,75 m y profundidad ≥ 1,20 m y dos barras auxiliares de apoyo ≥ 0,60 m</b> de longitud y <b>≤ 0,75 m</b> de altura. La distancia entre las barras <b>≤ 0,80 m</b>, abatibles las que estén en el área de aproximación.</li> </ul>	CUMPLE
<b>ASEOS CON DUCHA</b> Artículo 9.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Espacios dotado, al menos, de un inodoro, un lavabo y una ducha.</li> <li>— La planta del aseo, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.</li> </ul>	
	— La ducha ocupará, al menos, <b>0,80 m x 1,20 m</b> y no se producirán resaltes respecto al nivel del pavimento. Estará dotada de un <b>asiento abatible ≥ 0,45 m</b> de ancho y 0,40 m de fondo, a una altura de 0,45 m. Se reservará junto al asiento un espacio libre de obstáculos de <b>0,75 m x 1,20 m</b> y se dispondrán, al menos <b>dos barras de apoyo</b> , una vertical y otra horizontal	
<b>VESTUARIOS</b> Artículo 9.3.5	— La zona de vestir tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en practicables)</b> libre de obstáculos. Perchas situadas a una altura <b>≤ 1,40 m</b>	
	— Contarán con un asiento de dimensiones mínimas 0,45 m x 0,45 m y una altura de 0,45 m. Junto a él quedará un área libre de obstáculos de <b>0,75 m</b> de ancho <b>x 1,20 m</b> de fondo.	

<b>INSTALACIONES DEPORTIVAS</b> Artículo 10	— Existirá un itinerario accesible que una las instalaciones deportivas con los elementos comunes y con la vía pública. — En las piscinas existirán ayudas técnicas que garanticen la entrada y salida al vaso.	
<b>SERVICIOS, INSTALACIONES MOBILIARIO</b> Artículo 12	Y — Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento. — Se regulan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostradores, barras y ventanillas</li> <li>- Cajeros y otros elementos interactivos análogos</li> <li>- Mecanismos de instalación eléctrica y alarmas</li> <li>- Iluminación</li> <li>- Elementos de mobiliario adaptado</li> </ul>	

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
 Arquitecto

## **ANEXO 2**

### **RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LAS DIRECCIONES DE OBRA**

## **NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

### **ÍNDICE**

#### **0.- Normas de Carácter General**

##### **1.- Estructuras**

- 1.1.- Acciones en la Edificación
- 1.2.- Acero
- 1.3.- Fábrica
- 1.4.- Madera
- 1.5.- Hormigón
- 1.6.- Forjados

##### **2.- Instalaciones**

- 2.1.- Agua
- 2.2.- Ascensores
- 2.3.- Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
- 2.4.- Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Gas
- 2.5.- Electricidad
- 2.6.- Instalaciones de Protección Contra Incendios
- 2.7.- Residuos

##### **3.- Protección**

- 3.1.- Aislamiento Acústico
- 3.2.- Aislamiento Térmico
- 3.3.- Protección frente a la Humedad
- 3.4.- Protección Contra Incendios
- 3.5.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción
- 3.6.- Seguridad de Utilización

##### **4.- Barreras Arquitectónicas**

##### **5.- Varios**

- 5.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 5.2.- Otros

### **RELACIÓN DE NORMATIVA**

#### **0.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

- LEY 38/1999, de 5-NOV del Ministerio de Fomento
- B.O.E. : 6-NOV-1999

MODIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA DE LA L.O.E.

- LEY 53/2002, de 30-DIC(Art. 105), de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda
- B.O.E. : 24-MAR-1971.
- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

#### **1.- ESTRUCTURAS**

##### **1.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

CTE. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).
- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento
  - B.O.E.: 11-OCT-2002

### **1.2.- ACERO**

- CTE. DB-SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

### **1.3.- FÁBRICA**

- CTE. DB-SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

### **1.4.- MADERA**

- CTE. DB-SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

### **1.5.- HORMIGÓN**

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE2008).

### **1.6.- FORJADOS**

- INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS "EFHE".
- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL, del Ministerio de Fomento
  - B.O.E.: 6-AGO-2002
  - Corrección de errores: 30-NOV-2002

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
  - B.O.E.: 8-AGO-1980
- MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO 1630/1980, SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.
- ORDEN de 29-NOV-1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
  - B.O.E.: 16-DIC-1989
- ACTUALIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS FICHAS TÉCNICAS SOBRE LA AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS (a la EFHE).
- RESOLUCIÓN de 6-NOV-2002, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo
  - B.O.E.: 2-DIC-2002

## **2.- INSTALACIONES**

### **2.1.- AGUA**

- CTE. DB-HS4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

- CTE. DB-HS5. SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-1989

### **2.2.- ASCENSORES**

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN (SÓLO ESTÁN VIGENTES LOS ARTÍCULOS 10 A 15, 19 Y 23)

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 11-DIC-1985. DEROGADO el 30-JUN-1999, con excepción de los art. 10-15, 19 Y 23.

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.**

- ORDEN de 23-SEP-1987, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 6-OCT-1987.
- Corrección errores: 12-MAY-1988.

**MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS**

- ORDEN de 12-SEP-1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 17-SEP-1991.
- Corrección errores: 12-OCT-1991.

**DEROGADAS ESTAS ORDENES EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM 1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23).**

**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.**

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 15-MAY-1992.

**DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.**

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 30-SEP-1997
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-1998

**OBLIGATORIEDAD DE INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DISPOSITIVOS DE PETICIÓN DE SOCORRO, PARA LOS ASCENSORES QUE CARECEN DE ESTOS ELEMENTOS.**

- ORDEN de 21-DIC-98, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 20-ENE-99
- Corrección de errores: 26-ABR-99

**MODIFICADA por**

- ORDEN de 16-NOV-2001
- B.O.C.y L.: 11-DIC-2001

**PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE**

- REAL DECRETO 57/2005, de 21-ENE, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-FEB-2005
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE

**APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.**

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

**ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.**

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-ABR-97
- Corrección de errores: 23-MAY-97

**ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO**

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

**2.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES**

**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.**

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-1998

**REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.**

- REAL DECRETO 401/2003, de 4-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 14-MAY-2003

**DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.**

- ORDEN CTE/1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 27-MAY-2003

**LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES**

- Ley 32/2003, de 3-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 4-NOV-2003

## **2.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS**

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007

- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE). Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE).**

- REAL DECRETO 1751/1998, de 31-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 5-AGO-1998

- Corrección de errores: 29-OCT-1998

### **MODIFICACIÓN DEL R.D. 1751/1998, POR EL QUE SE APRUEBA EL RITE Y SUS ITE Y SE CREA LA COMISIÓN ASESORA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.**

- REAL DECRETO 1218/2002, de 22-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 3-DIC-2002

- Derogados por el R.D. 1027/2007 a partir de su entrada en vigor (29-FEB-2008)

### **CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.**

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica
- B.O.E.: 18-JUL-2003

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS**

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

### **INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"**

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-1997

- Corrección de errores: 24-ENE-1998

### **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS Y DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP-03 Y MI-IP-04.**

- REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-OCT-1999

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.**

- REAL DECRETO 1853/1993, de 27-OCT. del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 24-NOV-1993

- Corrección errores: 8-MAR-1994

### **INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.**

- ORDEN de 17-DIC-1985, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-ENE-1986

- Corrección errores: 26-ABR-1986

### **REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.**

- ORDEN de 29-ENE-1986, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-1986

- Corrección errores: 10-JUN-1986

### **REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"**

- ORDEN de 18-NOV-1974, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-1974

### **MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.**

- ORDEN de 26-OCT-1983, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-NOV-1983

- Corrección errores: 23-JUL-1984

### **MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.**

- ORDEN de 6-JUL-1984, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUL-1984

### **MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.**

- B.O.E.: 21-MAR-1994

### **MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.**

- ORDEN de 29-MAY-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-1998.

### **SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS**

- ORDEN ICT/61/2003, de 23 de enero, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, de la Comunidad Autónoma de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 5-FEB-2003

### **CTE. DB-HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-2006
- CTE. DB-HS3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

- PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 47/2007, de 19-ENE, del Ministerio de la Presidencia
  - B.O.E.: 31-ENE-2007

## **2.5.- ELECTRICIDAD**

### **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"**

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
  - B.O.E.: 18-SEP-2002
- AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.
- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
  - B.O.E.: 19-FEB-88
- CTE. DB-HE3. AHORRO DE ENERGÍA: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006
- CTE. DB-HE5. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

## **2.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
  - B.O.E.: 14-DIC-1993
  - Corrección de errores: 7-MAY-1994
- NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO
- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
  - B.O.E.: 28-ABR-1998

## **2.7.- RESIDUOS**

- CTE. DB-HS2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 28-MAR-2006

## **3.- PROTECCIÓN**

### **3.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### **DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
  - B.O.E.: 23-OCT-2007
  - Entrada en vigor: Al día siguiente de su publicación en el BOE
  - Periodo transitorio de 12 meses posteriores a su entrada en vigor durante los cuales se podrá continuar aplicando la NBE CA-88
- NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.
- ORDEN de 29-SEP-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
  - B.O.E.: 8-OCT-1988.
- MODIFICA LA NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
  - B.O.E.: 3-SEP-1982
  - Corrección errores: 7-OCT-1982
- MODIFICA LA NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
  - B.O.E.: 7-SEP-1981
  - Derogados por el R.D. 1371/2007, de 19-OCT. Periodo transitorio de 12 meses posteriores a su entrada en vigor durante los cuales se podrá continuar aplicando la NBE CA-88

#### **LEY DEL RUIDO**

- LEY 37/2003, de 17-NOV, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 18-NOV-2003

**DESARROLLO DE LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS**

- REAL DECRETO 1367/2007, de 19-OCT, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-OCT-2007

**EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL**

- REAL DECRETO 1513/2005, de 16-DIC, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-DIC-2005

**3.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO**

**CTE. DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

**3.3.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

**CTE. DB-HS1. SALUBRIDAD: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

**3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**CTE. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO**

- REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 2-ABR-2005

**3.5.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

**MODIFICACIÓN DEL APARTADO C.5 DEL ANEXO IV**

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-NOV-2004

**MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24-OCT**

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-MAY-2006

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

**DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

- REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-2004

**REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

**SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR. del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 23-ABR-1997

**MANIPULACIÓN DE CARGAS**

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 23-ABR-1997

**UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

**MODIFICACIÓN EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA**

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-NOV-2004
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO
- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001
- DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO
- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4-NOV, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 5-NOV-2005
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO
- REAL DECRETO 396/2006, de 31-MAR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-ABR-2006
- REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
- LEY 32/2006, de 18-OCT
- B.O.E.: 19-OCT-2006

### **DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24-AGO, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 25-AGO-2007
- **Corrección de errores B.O.E.: 12-SEP-2007**

### **3.6.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

#### CTE. DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

### **4.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

#### ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- LEY 3/1998, de 24-JUN, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 123: 1-JUL-1998
- MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. B.O.C.y L.: 30-DIC-2000

#### REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- DECRETO 217/2001, de 30-AGO, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 172: 4-SEP-2001

#### ESTABLECIMIENTO DEL MÓDULO DE REFERENCIA PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN DE "BAJO COSTE" EN LA CONVERTIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

- ORDEN FAM/1876/2004, de 18-NOV, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.yL.: 20-DIC-2004

#### INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61)

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-1982

#### IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- LEY 51/2003, de 2-DIC
- B.O.E.: 3-DIC-2003

### **CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES**

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-MAY-2007
- Las condiciones básicas serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2010

### **5.- VARIOS**

#### **5.1.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

##### INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-03".

- REAL DECRETO 1797/2003, de 26-DIC, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 16-ENE-2004
- Corrección de errores: 13-MAR-2004

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES PARA CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA  
CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO  
LUIS J. SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ, ARQUITECTOS TÉCNICOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS "RCA-92".

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-1992
- Obligatoria observancia en todas las obras de estabilización de suelos de la Administración del Estado

**ANEXO 3**  
**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

## CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

### 6.1 Generalidades

1. El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
  - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
  - b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
  - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
  - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:
  - a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
  - b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

### 6.2 Control del proyecto

1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

## CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

### 7.1 Generalidades

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo 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.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
  - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
  - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
  - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

### 7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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;
- c) El **control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

### 7.2.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

### 7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
  - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
1. 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 conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
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.

#### Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

#### II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
  - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
  - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
  - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
  - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
  - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### II.2 Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
  - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
  - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

### II.3 Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
  - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
  - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

### Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos.

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

#### PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

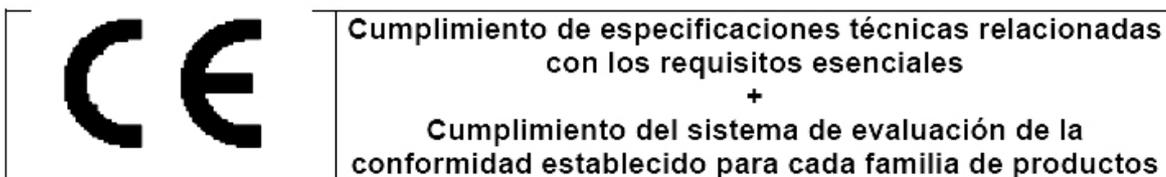
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

### 1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción"

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

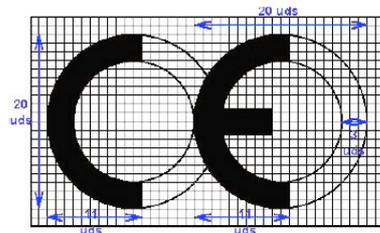
### 2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Ejemplo de MARCADO CE

<p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 0;">CE</p> <p style="margin: 0;">0123</p> <p style="margin: 0;">Aislamientos XXXXXX</p> <p style="margin: 0;">XXXXXXXXXX - NNNNN XXXXX</p> <p style="margin: 0;">02</p> <p style="margin: 0;">0123 - CPD - 001</p> <p style="margin: 0;">EN 13162</p> <p style="margin: 0;">Lana mineral para uso como aislante térmico en edificación</p> <p style="margin: 0;">Espesor : 80 mm</p> <p style="margin: 0;">Reacción al fuego : Clase B</p> <p style="margin: 0;">Conductividad térmica : 0,04 W/m²K</p> <p style="margin: 0;">Resistencia a tracción : NPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Símbolo</li> <li>— Nº del organismo notificado</li> <li>— Nombre del fabricante</li> <li>— Dirección del fabricante</li> <li>— Dos últimas cifras del año</li> <li>— Nº del certificado de conformidad</li> <li>— Norma armonizada</li> <li>— Designación y uso previsto</li> <li>— Información adicional relativa a las características técnicas</li> </ul>
---	---

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### 3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

### **PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCION DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCADO CE".**

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

#### **1. Productos nacionales**

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

#### **2. Productos provenientes de un país comunitario**

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la

Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

#### **3. Productos provenientes de un país extracomunitario**

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

#### **Documentos acreditativos**

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.

- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
  - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
  - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- **Autorizaciones de uso de los forjados:**
  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- **Sello INCE**
  - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
  - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
  - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- **Sello INCE / Marca AENOR**
  - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- **Certificado de ensayo**
  - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
  - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
  - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
  - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
  - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- **Certificado del fabricante**
  - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
  - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
  - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**
  - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
  - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
  - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

#### Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: [www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm](http://www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm)
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETCC, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

## MATERIALES DE CONSTRUCCION

### 1. CEMENTOS

#### **Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)**

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

#### **Cementos comunes**

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos especiales**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. YESOS Y ESCAYOLAS

#### **Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)**

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

### 3. LADRILLOS CERÁMICOS

#### **Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)**

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

### 4. RED DE SANEAMIENTO

#### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

### 5. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

#### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### **Anclajes metálicos para hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

#### **Apoyos estructurales**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.

- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

**Aditivos para hormigones y pastas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

**Áridos para hormigones, morteros y lechadas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

**6. ALBAÑILERÍA**

**Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

**Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

**Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

**7. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**

**Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

**8. IMPERMEABILIZACIONES**

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**9. REVESTIMIENTOS**

**Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

**Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

**Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

**Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

## 10. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

### Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

### Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

## 11. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

### Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## 12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## 13. INSTALACIONES DE GAS

## 14. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

### Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

## 15. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

### Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

## ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

#### **Fase de proyecto**

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

#### **Fase de recepción de elementos constructivos**

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

## 2. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

### **Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»**

Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991) Fase de proyecto

- Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos
- Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
- Artículo 4.1. Datos del proyecto

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Capítulo II. Ladrillos
- Capítulo III. Morteros
- Artículo 6.1. Recepción de materiales

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Capítulo III. Morteros
- Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
- Artículo 4.5. Forjados
- Artículo 4.6. Apoyos
- Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
- Artículo 4.8. Juntas de dilatación
- Artículo 4.9. Cimentación
- Artículo 6.2. Ejecución de morteros
- Artículo 6.3. Ejecución de muros
- Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
- Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución
- Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción
- Artículo 6.7. Rozas

## 3. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Introducción

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

## 4. AISLAMIENTO TÉRMICO

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### **Fase de proyecto**

- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

#### **Fase de recepción de materiales de construcción**

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

## 5. INSTALACIONES

### **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

#### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 10

#### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Artículo 18

### **INSTALACIONES TÉRMICAS**

#### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)**

### **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

#### **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

### **INSTALACIONES DE GAS**

### **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

#### **Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua**

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

#### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- 6.3 Homologación

#### **Fase de recepción de las instalaciones**

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

**Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid**

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

**Fase de proyecto**

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

**INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

**INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

**Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

**Fase de recepción de las instalaciones**

- ANEXO VI. Control final

**LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA**

**1. CIMENTACIÓN**

**1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS**

- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

**1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

- **Excavación:**
  - Control de movimientos en la excavación.
  - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión de agua:**
  - Control del nivel freático
  - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.

**2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

**2.1 CONTROL DE MATERIALES**

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
    - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
  - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
  - Control de los equipos de tesado.
  - Control de los productos de inyección.

**2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN**

- **Niveles de control de ejecución:**

- Control de ejecución a **nivel reducido**:
  - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de recepción a **nivel normal**:
  - Existencia de control externo.
  - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de ejecución a **nivel intenso**:
  - Sistema de calidad propio del constructor.
  - Existencia de control externo.
  - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles**:
  - Control del tesado de las armaduras activas.
  - Control de ejecución de la inyección.
  - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

#### 4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales**:
  - Piezas:
    - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
  - Arenas
  - Cementos y cales
  - Morteros secos preparados y hormigones preparados
    - Comprobación de dosificación y resistencia
- **Control de fábrica**:
  - Tres categorías de ejecución:
    - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
    - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
    - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
- **Armadura**:
  - Control de recepción y puesta en obra
- **Protección de fábricas en ejecución**:
  - Protección contra daños físicos
  - Protección de la coronación
  - Mantenimiento de la humedad
  - Protección contra heladas
  - Arriostramiento temporal
  - Limitación de la altura de ejecución por día

#### 6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto**:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos**:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra**:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### 7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto**:
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos**:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra**:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

#### 10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto**:
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos**:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra**:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.

- Situación de puntos y mecanismos.
- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
- Sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
  - Aspecto exterior e interior.
  - Dimensiones.
  - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
  - Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
  - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
  - Disparo de automáticos.
  - Encendido de alumbrado.
  - Circuito de fuerza.
  - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

#### 11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
    - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
    - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

#### 12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
      - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
      - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
      - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
      - d) Medición de temperaturas en la red.
      - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

#### 14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

## **ANEXO 4**

### **JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN**

## Índice

<b>1</b>	<b>Memoria Informativa del Estudio</b>
<b>2</b>	<b>Definiciones</b>
<b>3</b>	<b>Medidas Prevención de Residuos</b>
<b>4</b>	<b>Cantidad de Residuos</b>
<b>5</b>	<b>Separación de Residuos</b>
<b>6</b>	<b>Medidas para la Separación en Obra</b>
<b>7</b>	<b>Destino Final</b>
<b>8</b>	<b>Prescripciones del Pliego sobre Residuos</b>
<b>9</b>	<b>Presupuesto</b>
<b>10</b>	<b>Documentación Gráfica</b>

## **1 Memoria Informativa del Estudio**

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- 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, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 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 de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- 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.
- 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.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Adecuación de Edificio Municipal Luis Vives para Centro de Participación Asociativa

Dirección de la obra: C/ Almansa Nº 9

Localidad: Salamanca

Provincia: Salamanca

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Salamanca

N.I.F. del promotor: P-3727600-C

Técnico redactor de este Estudio: Carmen del Olmo Guarido

Titulación o cargo redactor: Arquitecta

Fecha de comienzo de la obra: Junio 2013

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

## **2 Definiciones**

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** 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 lixivialidad 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.

- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** 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 de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **3 Medidas Prevención de Residuos**

#### **Prevención en Tareas de Derribo**

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen

en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

### **Prevención en la Puesta en Obra**

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

## **4 Cantidad de Residuos**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas 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.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla 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.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	76,27 Kg	1,52
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	33,16 Kg	0,13
160603	Pilas que contienen mercurio.	3,32 Kg	0,00
170101	Hormigón, morteros y derivados.	7,98 Tn	5,43
170102	Ladrillos.	42,33 Tn	40
170201	Madera.	0,65 Tn	1,70
170203	Plástico.	0,39 Tn	0,69
170407	Metales mezclados.	0,83 Tn	0,19
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	69	78
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	2,84 Tn	7,09
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	69	78
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	16,11 Tn	32
200101	Papel y cartón.	0,13 Tn	0,32
200121	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	22,00 Kg	0,22
<b>Total :</b>		<b>140,39 Tn</b>	<b>165,41</b>

### **5 Separación de Residuos**

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad. Peso (Tn)</b>	<b>Volumen aparente (m3 )</b>
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	0,08	1,52
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	0,03	0,13
160603	Pilas que contienen mercurio. Opción de separación: Separado	0,03	
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación:	40,00	27,22

	Residuos inertes		
170102	Ladrillos. Opción de separación: Residuos inertes	175,33	165,68
170201	Madera. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	2,65	6,93
170203	Plástico. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,39	0,69
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,83	0,19
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	12,00	42,00
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Opción de separación: Residuos inertes	10,84	27,06
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	16,11	32,00
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	2,96	7,29
200121	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. Opción de separación: Separado	0,02	0,22
	<b>Total :</b>	<b>261,27</b>	<b>310,93</b>

## **6 Medidas para la Separación en Obra**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

## **7 Destino Final**

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	76,27 Kg	1,52
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	33,16 Kg	0,13
160603	Pilas que contienen mercurio. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	3,32 Kg	0,00
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	215,33 Tn	45,43
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,83 Tn	0,19
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Destino: Deposición en Vertedero Específico.	12 Tn	42
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	26,95 Tn	39,41
200121	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	22,00 Kg	0,22
	<b>Total :</b>	<b>261,27 Tn</b>	<b>165,41</b>

## **8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**

### **Obligaciones Agentes Intervinientes**

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, 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 y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de 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, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

### **Gestión de Residuos**

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, 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.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

### **Derribo y Demolición**

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

## **Documentación**

- 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 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando 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, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- 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 destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

## **Normativa**

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

## **9 Presupuesto**

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

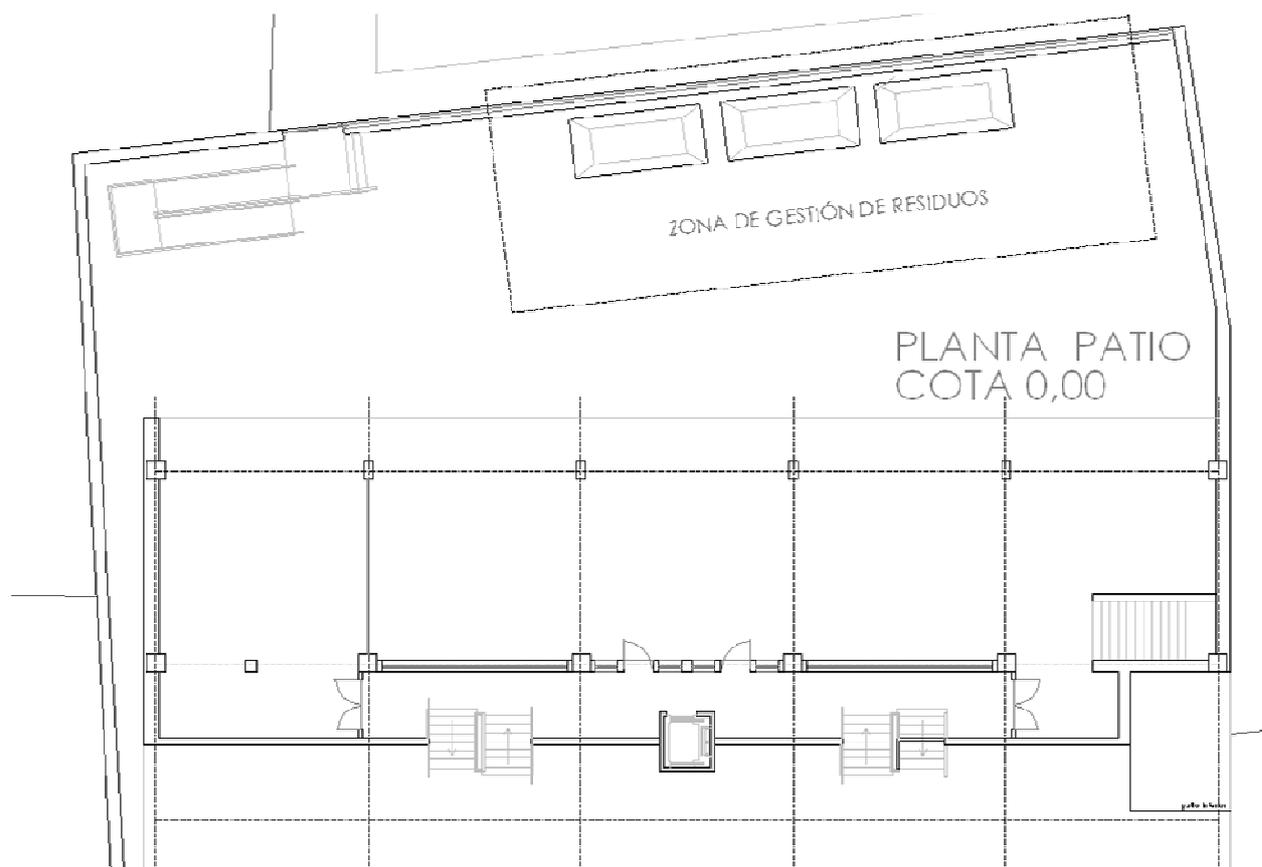
<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	215,33 t	11,00 €	2.368,63 €

2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	26,95 t	11,00 €	296,45
3-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,83 t	11,00 €	9,13 €
4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	76,27 kg	0,76 €	57,96 €
5-GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	33,16 kg	3 €	99,48 €
6-GESTIÓN RESIDUOS FLUORESCENTES GESTOR Precio para la gestión del residuo de fluorescentes con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	22,00 kg	1,24 €	27,28 €
7-GESTIÓN RESIDUOS FIBROCEMENTO C/AMIANTO GESTOR Precio para la eliminación del residuo de fibrocemento con amianto con gestor autorizado por la comunidad autónoma en cuestión. Según operación enumerada D15 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos	42 m3	121,65 €	5.109,30 €
8-GESTIÓN RESIDUOS PILAS GESTOR Precio para la gestión del residuo de pilas con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	3,32 kg	3 €	9,96 €
9-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	249,27 t	2,60 €	648,10 €
11-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	42 m3	29,70 €	1.247,40 €
		Total Presupuest o:	9.873,69 €

### **10 Documentación Gráfica**

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zonas de gestión de residuos



Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES PARA CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA  
CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO  
LUIS J. SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ, ARQUITECTOS TÉCNICOS

## **ANEXO 5**

**JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES PARA CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA  
CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO  
LUIS J. SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ, ARQUITECTOS TÉCNICOS

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD y SALUD**

---

## **MEMORIA**

---

### **1. Memoria Informativa**

### **2. Trabajos Previos**

### **3. Riesgos Eliminables**

### **4. Fases de Ejecución**

#### **4.1. Demoliciones**

#### **4.2. Trabajos Previos**

#### **4.3. Red de Saneamiento**

#### **4.4. Estructuras**

#### **4.5. Cubiertas**

#### **4.6. Cerramientos y Distribución**

#### **4.7. Acabados**

#### **4.8. Carpintería**

##### **4.8.1. Metálica**

#### **4.9. Instalaciones**

### **5. Medios Auxiliares**

#### **5.1. Andamios**

#### **5.2. Escaleras de Mano**

#### **5.3. Puntales**

#### **5.4. Plataforma Elevadora Móvil**

#### **5.5. Plataforma Elevadora de Mástil**

### **6. Maquinaria**

**6.1. Transporte**

**6.2. Aparatos de Elevación**

**6.3. Soldadura**

**6.4. Herramientas Manuales Ligeras**

**7. Manipulación sustancias peligrosas**

**8. Autoprotección y emergencia**

**9. Procedimientos coordinación de actividades empresariales**

**10. Control de Accesos a la Obra**

**11. Valoración Medidas Preventivas**

**12. Mantenimiento**

## 1. Memoria Informativa

### Objeto

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio 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 450.759 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.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Ayuntamiento de Salamanca con domicilio en Plaza mayor Nº 15 y N.I.F. P-3727600-C ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
  - Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
  - Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
  - En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

## **Técnicos**

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Carmen del Olmo Guarido (Arquitecto), Jose Alberto Fraile (Ingeniero) y Cesar Sevillano (Ingeniero Industrial). - .

Directores de Obra: Carmen del Olmo Guarido, Jose Alberto Fraile y Cesar Sevillano.

Directores de la Ejecución Material de la Obra: Luis Javier San Matías y María Tío Fernández. (Arquitectos Técnicos)

## **Datos de la Obra**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra Proyecto de Adecuación de Edificio Municipal Luis Vives para Centro de Participación Asociativa que va a ejecutarse en Calle Almansa Nº 9, Salamanca, 37003.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de 565.440,59 € (IVA no inc).

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: 6.872,79 €.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 5 meses.

La superficie aproximada en m2 construidos es de 2500 m2

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 20 operarios.

## **Descripción de la Obra**

Una vez estudiado el estado del edificio, se adopta el criterio de conseguir la máxima accesibilidad posible, para ello se plantea la creación de una rampa adaptada para acceso. Esta rampa únicamente puede ejecutarse desde el acceso posterior existente desde la calle Zácala. Así mismo, se plantea dotar al edificio de un ascensor que cubra el acceso a cada una de las plantas del edificio, así como el cambio de las barandillas existentes en los tramos de escalera.

Los aseos existentes, dos por planta, se ejecutaron para dar servicio a niños, por lo tanto, se vaciarán y se crearán dos aseos adaptados en cada planta.

En la planta de sótano, se adaptarán los espacios existentes a salas de reunión. Se crearán unos aseos públicos desde el vestíbulo principal, ya que a los existentes se accede desde una de las salas de reunión.

Se eliminará los problemas de humedades creados por falta de impermeabilización o por condensaciones, y se realizarán aislamientos puntuales en aquellos puntos conflictivos como fachadas, medianeras o forjados sobre exterior.

La cubierta actual, ejecutada con placas de fibrocemento, se eliminará, ya que al ejecutar el casetón del ascensor, habría que cortarla y manipularla, por lo tanto, se desmontará y se colocará una cubierta de chapa tipo sándwich.

Se sustituirá completamente la carpintería interior, parte de la exterior, la instalación de electricidad, la instalación de fontanería y la de calefacción, cambiando también el combustible a pellets.

Existen algunos espacios en los que no se va a intervenir y que quedarán sin uso, como son los aseos integrados en el gimnasio de la planta de sótano o un pequeño almacén existente en planta sótano. Estos espacios podrán incorporarse al uso del Centro de Participación posteriormente, sin que afecten al funcionamiento actual.

## **Presencia de amianto**

La cubierta del edificio, formada por dos paños de unos 372,87 m<sup>2</sup> cada uno, está formada por placas de fibrocemento. Esta cubierta se desmontará completamente para su sustitución.

El real decreto 386/2006 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto especifica expresamente la necesidad de identificar en el estudio básico de seguridad y salud los materiales de la obra que contienen amianto y por tanto exponen al trabajador a sus riesgos.

Actualmente es habitual encontrar en los trabajos de demolición materiales que contienen amianto, principalmente aislantes térmicos, placas de fibrocemento, conductos de fibrocemento y equipos contra incendios.

## **2. Trabajos Previos**

### **Vallado y Señalización**

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados y apoyados sobre bases de hormigón. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

### **Locales de Obra**

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este

mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Aseos y duchas prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes en caseta prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo.

Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

Comedor y Cocina en local prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida, se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

## **Instalaciones Provisionales**

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

## **Organización de Acopios**

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supera la capacidad portante de la máquina y que el personal no transita bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

## **Condiciones del Entorno**

### **Tráfico rodado**

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica

de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

### **Tráfico peatonal**

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

### **Condiciones climáticas extremas**

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

**Altas temperaturas:** Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

**Bajas temperaturas:** En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

**Fuerte radiación solar:** Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

**Fuertes vientos:** Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

**Fuertes lluvias:** Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,

**Granizo:** Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

**Nieve copiosa:** Se paralizarán los trabajos en exteriores.

**Niebla densa:** Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

**Rayos:** Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

### **Servicios Sanitarios más próximos**

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Hospital Clínico Universitario de Salamanca, situado en Paseo de San Vicente Nº 58-182, 37007, Salamanca

### 3. Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

### 4. Fases de Ejecución

#### 4.1. Demoliciones

##### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos
- Exposición al amianto.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más

adecuados para realizar el trabajo.

- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Las empresas que vayan a realizar actividades expuestas al amianto deberán estar inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.
- Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.
- Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.
- Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.
- Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## **4.2. Trabajos Previos**

### **Instalación Eléctrica Provisional**

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocución.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.

- Sobreesfuerzos

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples ( ladrones ).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

### **Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional**

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

### **Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...**

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de

30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.

- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples ( ladrones ).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **Vallado de Obra**

##### **RIESGOS:**

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del

terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.

- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

### **4.3. Red de Saneamiento**

#### **RIESGOS:**

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Exposición a vibraciones

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones ( gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

#### **4.4. Estructuras**

##### **Hormigón Armado**

**RIESGOS:**

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída ( patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas ( con listón intermedio y rodapié de 15 cm. ), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas

en forjados, caídas o vuelcos.

- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

### **Encofrado**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables ( si son de madera )...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

### **Ferrallado**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.

- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

## Hormigonado

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

## Desencofrado

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

## 4.5. Cubiertas

### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

#### **4.6. Cerramientos y Distribución**

##### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.

- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana

mineral o similares.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### 4.7. Acabados

##### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## **Pavimentos**

### **Pétreos y Cerámicos**

#### **RIESGOS:**

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

## **Paramentos**

### **Alicatados**

#### **RIESGOS:**

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
- Dermatitis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.
- Rodilleras almohadilladas impermeables.

## **Enfoscados**

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

## **Guarnecidos y Enlucidos**

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablonces perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

## **Pintura**

### **RIESGOS:**

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos

de pintura en carriles.

- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

### **Techos**

#### **RIESGOS:**

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- Dermatitis por contacto con el yeso o escayola.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

### **4.8. Carpintería**

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones o protectores auditivos.

### **4.8.1. Metálica**

#### **RIESGOS:**

- Inhalación de humos y vapores metálicos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- Incendios y explosiones.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

## Montaje del vidrio

### **RIESGOS:**

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Ambientes tóxicos e irritantes.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

## 4.9. Instalaciones

### **RIESGOS:**

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.

- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad homologado.

## Electricidad

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

## Fontanería, Calefacción y Saneamiento

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída de altura.
- Se colocarán tablas o tablones sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Gafas antiproyección y antiimpacto.

## Aire Acondicionado

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los aparatos de aire acondicionado se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.
- Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.
- Las tuberías y conductos se izarán mediante eslingas unidas por el interior del conducto.

- Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.
- Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo. Para ello se utilizarán lámparas portátiles alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán andamios tubulares con plataformas de 60 cm. de anchura, barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapiés de 15 cm., para la instalación de conductos en altura.
- Se utilizarán escaleras de tijera con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para la colocación de rejillas.
- Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.
- Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.
- Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.
- Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.
- Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Botas de PVC o goma, con puntera reforzada y suela anticlavos y antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.

## **Telecomunicaciones**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- Se instalarán puntos fijos en la cubierta para amarrar el cinturón de seguridad.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- La instalación de antenas y pararrayos en cubiertas inclinadas, se realizará sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada con barandilla de 1 m., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.

## **Ascensores**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La instalación de los ascensores será realizado por técnicos especialistas.
- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.
- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad

en todo momento.

- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.
- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- Queda prohibido del ascensor como transporte de materiales de obra.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Queda prohibido Las instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.
- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado, que evite la apertura no programada de las puertas.
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado y guantes aislantes para montaje y pruebas eléctricas.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

## **5. Medios Auxiliares**

### **5.1. Andamios**

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.

- Sobreesfuerzos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.

- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

## Andamio Tubular

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m<sup>2</sup>.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

## Andamio Tubular Móvil

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

## 5.2. Escaleras de Mano

### **RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será  $l/4$ , siendo  $l$  la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

### **Escaleras Metálicas**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas

próximas a instalaciones eléctricas.

## Escaleras de Tijera

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

## 5.3. Puntales

### **RIESGOS:**

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

- Ropa de trabajo adecuada.

#### **5.4. Plataforma Elevadora Móvil**

##### **RIESGOS:**

- Vuelco.
- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento de la plataforma.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles
- Golpes con elementos móviles de máquinas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos
- Incendios
- Atropellos, golpes y choques con vehículos

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablonos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la maquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo

- Chaleco reflectante
- Arnés anticaídas.

## 5.5. Plataforma Elevadora de Mástil

### **RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento (plataforma).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la maquina.
- Cuando la plataforma esté situada en zonas de tránsito rodado, será preciso disponer de señalamiento luminoso.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- La plataforma contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva corresp
- El montaje y desmontaje se realizará con arnés de seguridad debidamente anclado.
- La plataforma se instalará sobre terreno firme sobre apoyos sólidos y adecuados al uso según disponga el fabricante.
- Es necesario garantizar que se han realizado los arriostramientos oportunos en función de la altura y las indicaciones del fabricante y la dirección facultativa.
- Se verificará que existe adecuado engranaje entre piñón y cremallera.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, arriostramiento, apoyos, partes móviles, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Mientras se utilice la platafoma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la misma en prevención de atrapamientos.
- No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante su funcionamiento y no trepar por los dispositivos de elevación.

- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello antes de su puesta en servicio, a continuación, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposi
- Si la plataforma está situada a menos de 20 cm. del edificio no es preciso disponer barandilla en dicho frente, si hay una distancia entre 20-50 cm será necesario una barandilla de 70 cm. de altura.
- Finalizada la jornada la plataforma se descenderá hasta el punto más bajo y se desconectará el suministro eléctrico.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.

## **6. Maquinaria**

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### **6.1. Transporte**

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

### **Camión Transporte**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

### **Dúmpper**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los conductores del dúmpper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y

30% en secos.

- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

## 6.2. Aparatos de Elevación

### Carretilla Elevadora

#### **RIESGOS:**

- Atropellos o golpes a personas.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atrapamiento del conductor en el interior.
- Caída de la carga por vuelco de la carretilla

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el uso de carretilla elevadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco y un sistema de retención del conductor en caso de vuelco.
- La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.
- Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.
- Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.
- El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.
- Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.
- La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor. No sobresaldrá de los laterales.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.
- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora
- Ropa de trabajo reflectante.

### Maquinillo

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso del maquinillo, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

### **Camión grúa**

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Polvo y ruido.
- Contactos con redes eléctricas.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y

dispositivos acústicos.

- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

### **6.3. Soldadura**

#### **RIESGOS:**

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán

de la formación adecuada para el empleo de los mismos.

- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

### **Soldadura con Soplete y Oxicorte**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

### **Soldadura con Arco Eléctrico**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

#### 6.4. Herramientas Manuales Ligeras

##### **RIESGOS:**

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

##### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

#### 7. Manipulación sustancias peligrosas

##### **RIESGOS:**

- Afecciones cutáneas.

- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO<sub>2</sub>.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

## **8. Autoprotección y emergencia**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

## **Evacuación**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en

emergencias.

- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

### **Protección contra incendios**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO<sub>2</sub> en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

### **Primeros auxilios**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## **9. Procedimientos coordinación de actividades empresariales**

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las

medidas de coordinación empresarial.

- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

## **10. Control de Accesos a la Obra**

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado.

Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

## **11. Valoración Medidas Preventivas**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

## **12. Mantenimiento**

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las

tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

#### **RIESGOS:**

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o

ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

Salamanca, noviembre de 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

**1. Condiciones Facultativas**

**1.1. Agentes Intervinientes**

**1.2. Salud e Higiene en el Trabajo**

**1.3. Documentación de Obra**

**2. Condiciones Técnicas**

**2.1. Medios de Protección Colectivas**

**2.2. Medios de Protección Individual**

**2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares**

**2.4. Señalización**

**2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort**

**3. Condiciones Económicas**

**4. Condiciones Legales**

## **1. Condiciones Facultativas**

### **1.1. Agentes Intervinientes**

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

#### **Promotor**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

#### **Proyectista**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

#### **Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

#### **Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### **Dirección Facultativa**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### **Contratistas y Subcontratistas**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- 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. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- 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.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la

presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

### **Trabajadores Autónomos**

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley 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 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- 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.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **Trabajadores por Cuenta Ajena**

Los contratistas y 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 consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los

que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración de incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

### **Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal**

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

### **Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

## Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

## 1.2. Salud e Higiene en el Trabajo

### Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de yodo, mercromina, amoniaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

## **Actuación en caso de Accidente**

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

## **1.3. Documentación de Obra**

### **Estudio de Seguridad y Salud**

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

El Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

### **Plan de Seguridad y Salud**

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y

apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismo.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

### **Acta de Aprobación del Plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

### **Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo**

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

### **Libro de Incidencias**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

### **Libro de Órdenes**

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

### **Libro de Visitas**

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

### **Libro de Subcontratación**

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

## **2. Condiciones Técnicas**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- 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.

- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- 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.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

### **2.1. Medios de Protección Colectivas**

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

### **Vallados**

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

### **Barandillas**

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Pasarelas**

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor

mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasalera o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentre a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Plataformas de Trabajo**

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tablones de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablones o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas, de características especificadas en el punto correspondiente de este Pliego, en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Protección Eléctrica**

Las líneas de distribución llevará un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

### **Extintores**

Serán de polvo polivalente en general y de CO<sub>2</sub> en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

## 2.2. Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

### Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

### Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

### Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de

uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las norma EN 166, 169 y 175.

### **Protecciones Auditivas**

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

### **Casco de Seguridad**

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm<sup>2</sup>.

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

### **Ropa de Trabajo**

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de  $\pm 3\%$  y del  $5\%$  en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

### **Protección de Pies y Piernas**

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine,

polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

### **Protección de Manos y Brazos**

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

### **Sistemas Anticaídas**

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles

con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

### **2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares**

Las partes móviles de la maquinaria ( órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### **Ascensores y Montacargas**

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso.

El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20 mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

Se prohíbe la utilización del ascensor definitivo del edificio, en cualquiera de sus fases previas a la puesta en servicio a disposición del usuario final, para fines distintos a los previstos, tales como el aprovechamiento como aparato elevador de materiales y/o personas para la construcción.

### **Sierra Circular de Mesa**

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide

que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

### **Hormigonera**

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

### **Soldadura Eléctrica**

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobrecargas (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

### **Oxicorte**

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja.

Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora.

Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.

La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo. No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas antirretroceso de la llama.

Los mecheros están dotados de válvula antirretroceso de la llama.

### **Herramientas Manuales Ligeras**

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos ( aceites o grasas ), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se

establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

## **Andamios**

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos por elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

## **Técnicas de acceso mediante cuerdas**

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

1. Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
2. Los sistemas de sujeción.
3. Los sistemas anticaídas.
4. Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
5. Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
6. Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
7. Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

## 2.4. Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

## 2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

### Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

### Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

### **Retretes**

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios. Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

### **Comedor y Cocina**

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer fuego fuera de los lugares previstos.

La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

## **3. Condiciones Económicas**

### **Mediciones y Valoraciones**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

### **Certificación y Abono**

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

### **Unidades de Obra no Previstas**

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

### **Unidades por Administración**

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

## **4. Condiciones Legales**

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

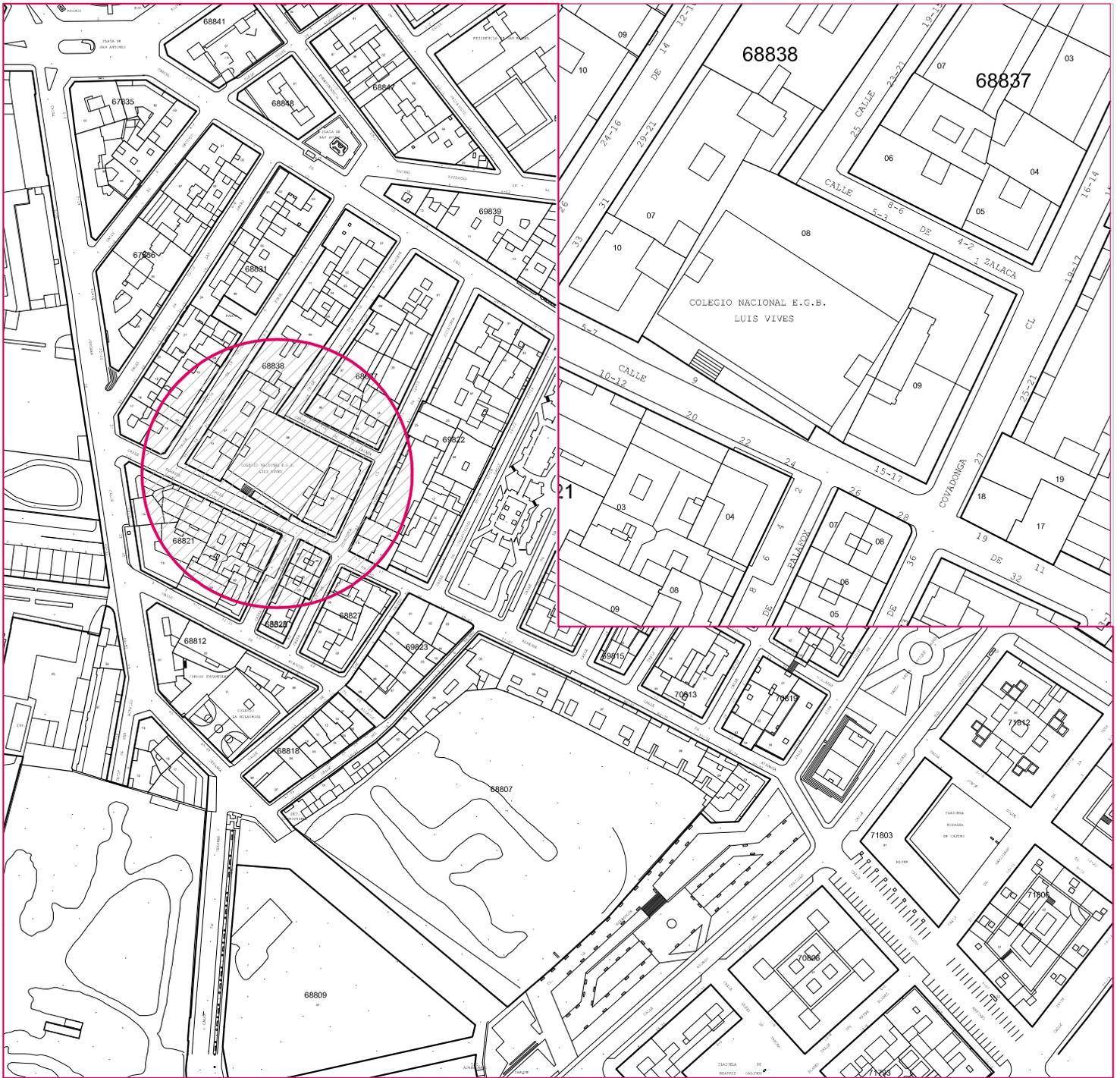
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Salamanca, noviembre 2013

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto



**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD ADECUACIÓN EDIFICIO**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
PARA **CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA**

**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

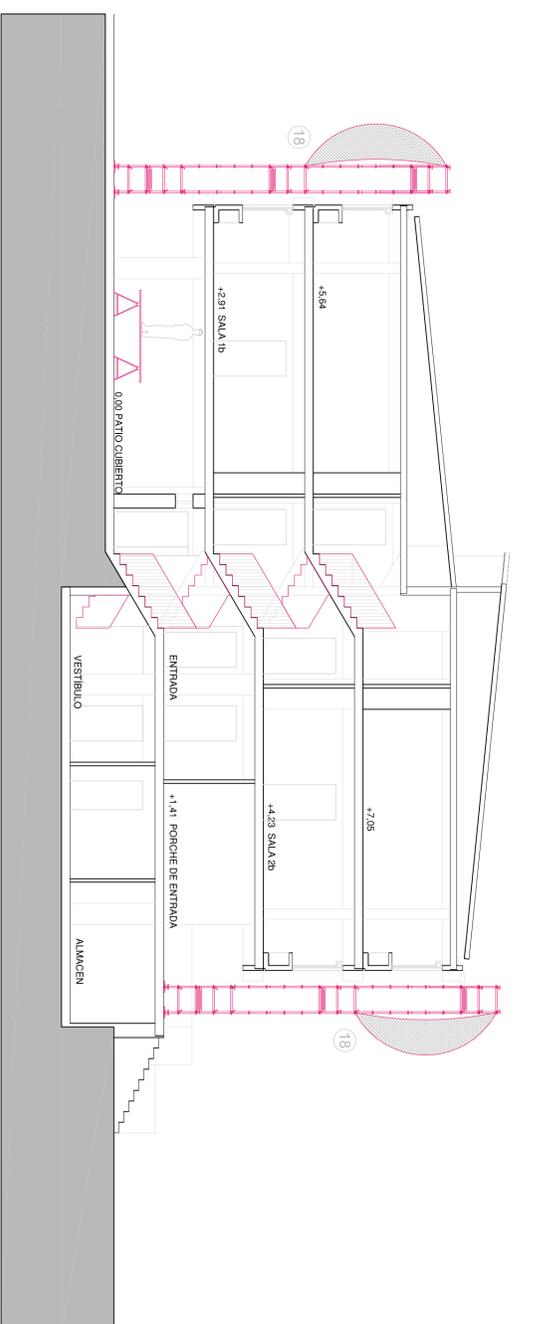
**ESCALA 1:5000 / 1:1000**

**S1**

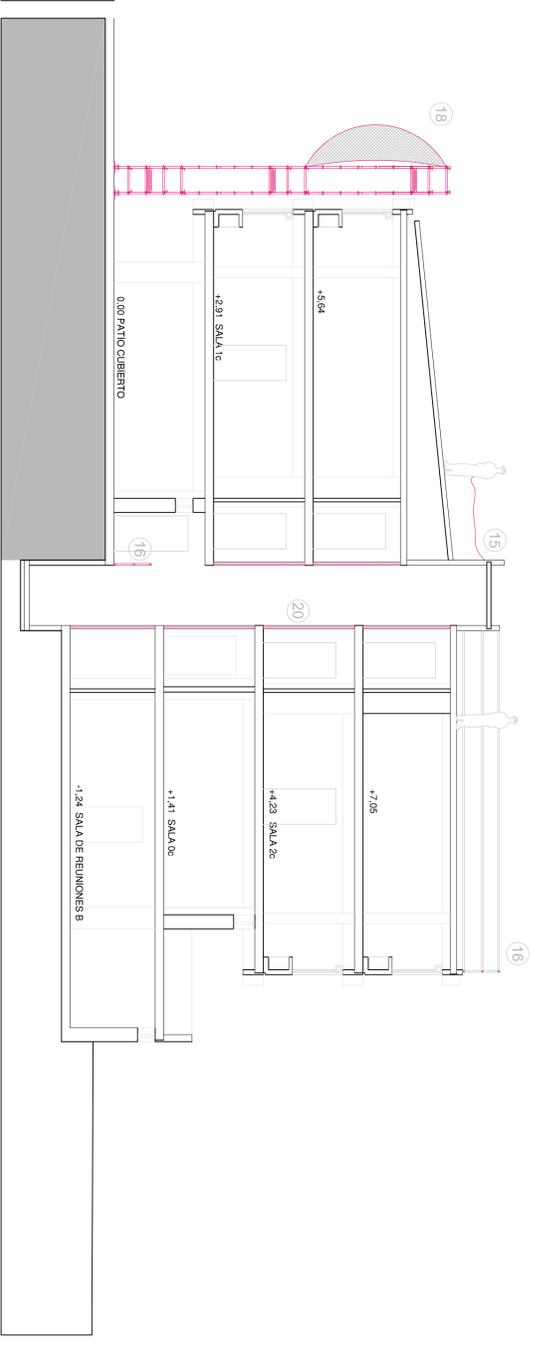
**OCTUBRE  
2013**

**ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO**  
**ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ**

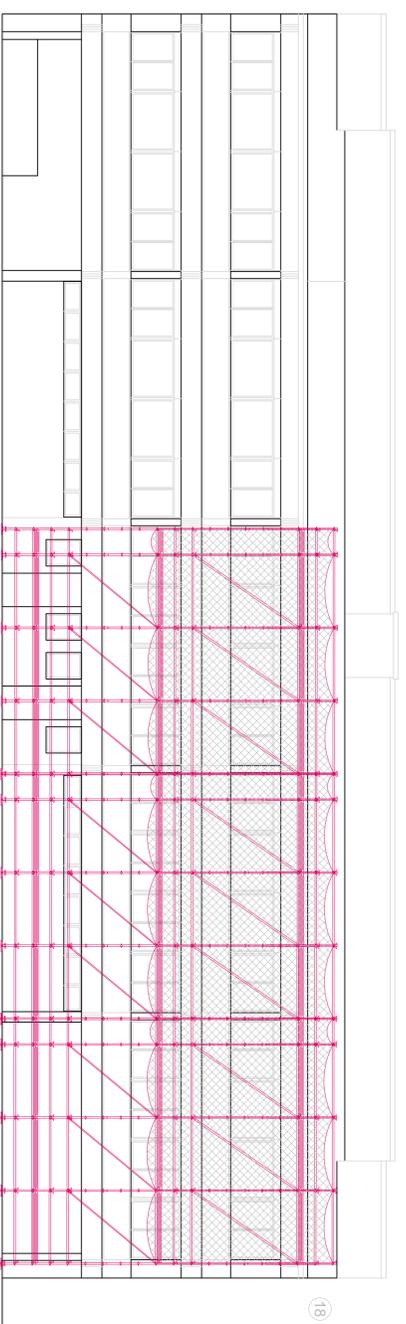
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



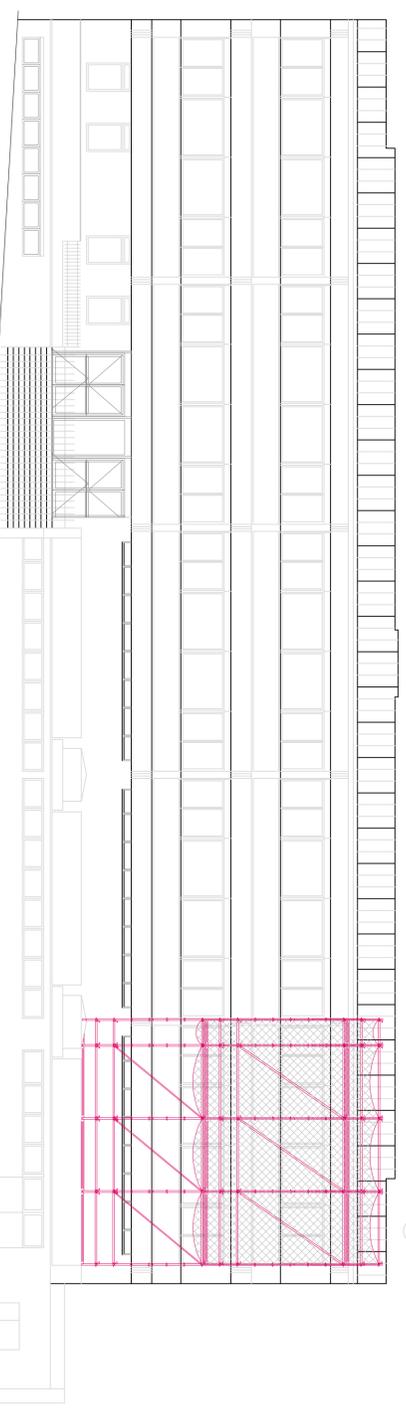
SECCIÓN TRANSVERSAL B



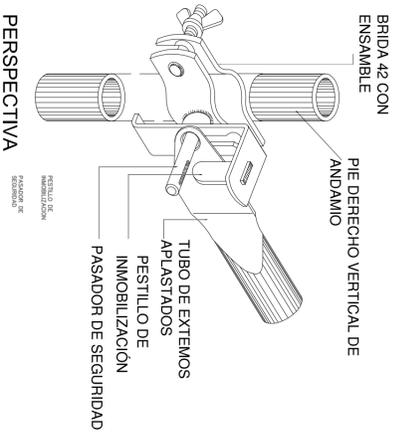
SECCIÓN TRANSVERSAL C



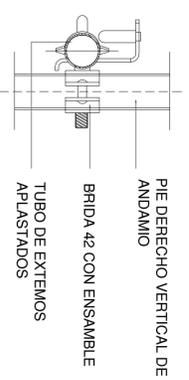
ALZADO A PATIO INTERIOR  
ORIENTACIÓN NORESTE



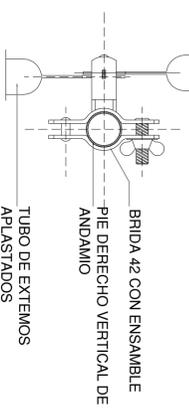
ALZADO A CALLE ALMANSA  
ORIENTACIÓN SUPOESTE



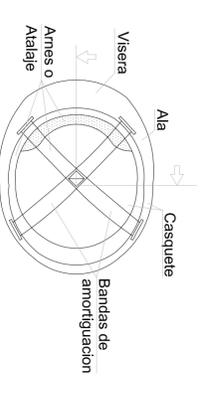
PERSPECTIVA



ALZADO



- LEYENDA
- 01 CERRAMIENTO DE OBRA
  - 02 PUERTA DE ACCESO MAQUINARIA Y VEHICULOS
  - 03 PUERTA DE ACCESO PEATONAL
  - 04 ZONA OPTIMA DE ACOPIOS
  - 05 CARTEL "PROHIBIDO EL PASO"
  - 06 SENALES DE PROHIBIDO APARCAR
  - 07 LUCES DE SITUACION
  - 08 TOMA DE LUZ
  - 09 CUADRO DE LUZ
  - 10 TOMA DE AGUA
  - 11 ESCALERAS DE MADERA DE ACCESO
  - 12 PUERTA DE ACCESO VEHICULOS NO PESADOS
  - 13 BARANDILLA DE PROTECCION
  - 14 PROTECCION HUECOS ESCALERA
  - 15 AMARRE DE SEGURIDAD PARA CUBIERTAS
  - 16 BARANDILLA DE PROTECCION
  - 17 REDES PERIMETRALES
  - 18 ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL HOMOLOGADO
  - 19 PROTECCION HORIZONTAL DE HUECOS
  - 20 PROTECCION VERTICAL DE HUECOS



ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD ADECUACION EDIFICIO  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
PARA CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA

ALZADOS Y SECCIONES

ESCALA 1:100

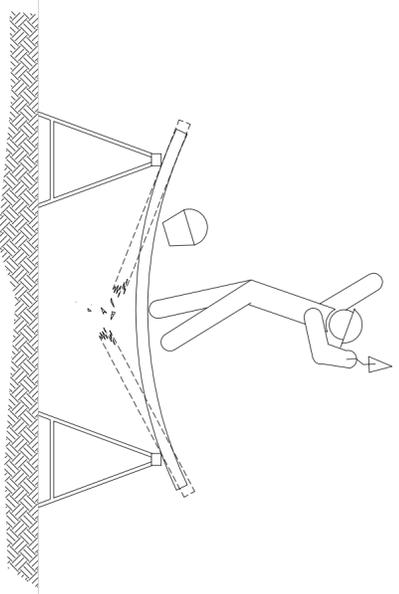
**S3**

OCTUBRE 2013

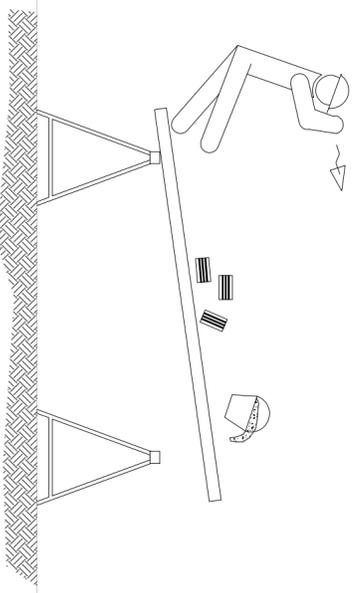
EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MARTÍN GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

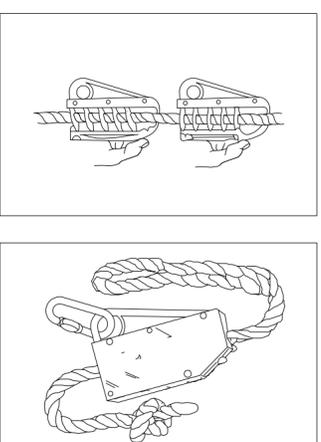
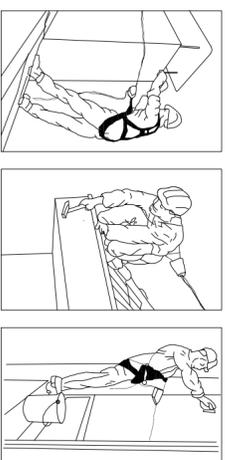


SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



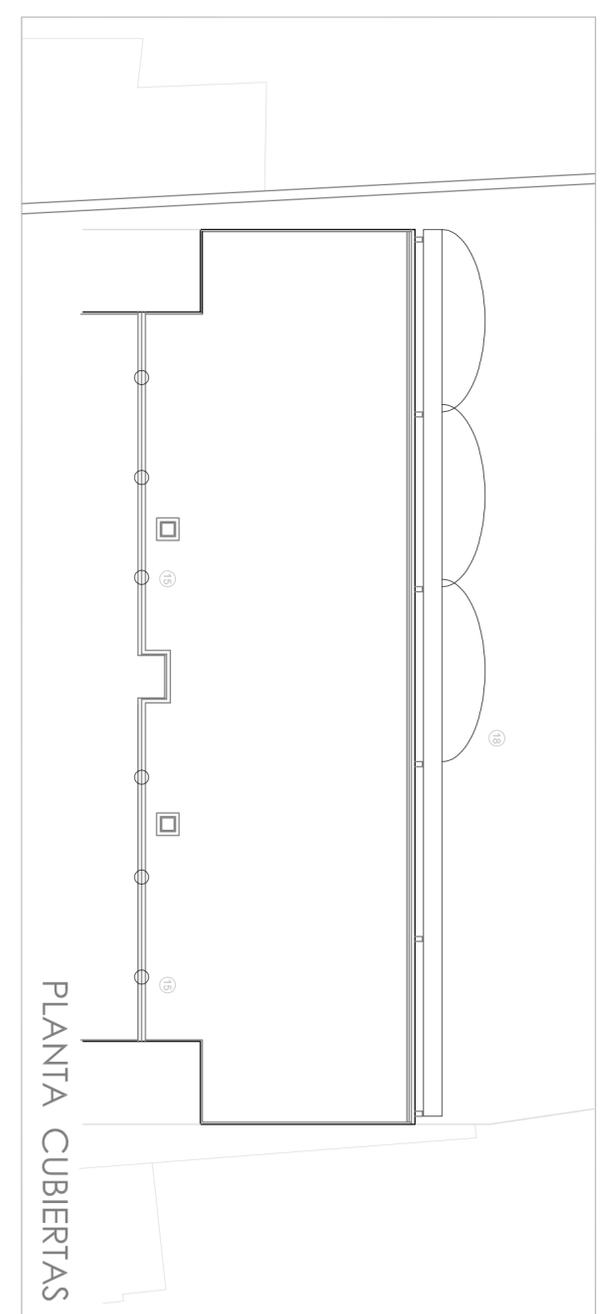
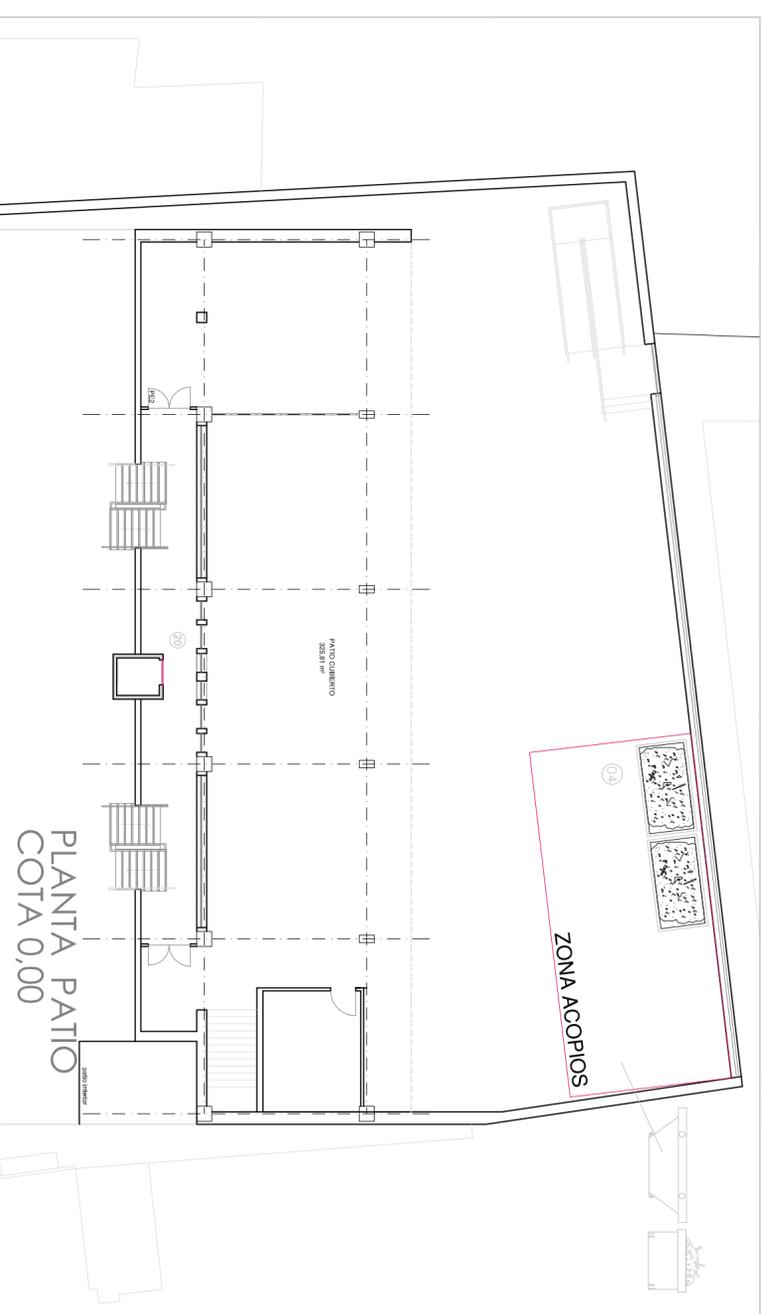
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS

## ANCLAJES CINTURÓN SEGURIDAD (SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL)



LEYENDA

01	CERRAMIENTO DE OBRA
02	PUERTA DE ACCESO MAQUINARIA Y VEHICULOS
03	PUERTA DE ACCESO PEATONAL
04	ZONA OPTIMA DE ACOPIOS
05	CARTEL "PROHIBIDO EL PASO"
06	SENALES DE PROHIBIDO APARCAR
07	LUCES DE SITUACION
08	TOMA DE LUZ
09	CUADRO DE LUZ
10	TOMA DE AGUA
11	ESCALERAS DE MADERA DE ACCESO
12	PUERTA DE ACCESO VEHICULOS NO PESADOS
13	BARANDILLA DE PROTECCION
14	PROTECCION HUECOS ESCALERA
15	AMARRE DE SEGURIDAD PARA CUBIERTAS
16	BARANDILLA DE PROTECCION
17	REDES PERIMETRALES
18	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL HOMOLOGADO
19	PROTECCION HORIZONTAL DE HUECOS
20	PROTECCION VERTICAL DE HUECOS



ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD ADECUACIÓN EDIFICIO  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PARA CENTRO DE PARTICIPACIÓN ASOCIATIVA

PLANTAS

ESCALA 1:200

**S2**

OCTUBRE

2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATEAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

## **ANEXO 6**

### **JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 3/2011 DE 14 DE NOVIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

## JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

### 1. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO

En cumplimiento del art. 123 del RDL 3/2011 Texto Refundido de la LCSP, el contenido del proyecto es suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprende, estando formado por los siguientes documentos:

- a) Memoria, en la que se describe el objeto de las obras, los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada.
- b) Planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos.
- c) Pliego de prescripciones técnicas particulares, en el que se regula la ejecución de las obras con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas.
- d) Plan de control de calidad, en el que se definen el control de calidad de los materiales y de las unidades de obra.
- e) Plan de obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste.
- f) Presupuesto y medición, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos.
- g) Estudio básico de seguridad y salud.
- h) Estudio de gestión de residuos.

### 2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto denominado **PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA PARA CENTRO DE PARTICIPACION ASOCIATIVA**, se refiere a una obra completa tal y como se define en el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

#### PRESUPUESTO DE LA OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material, se estima en la cantidad de 475.160,16 €. El presupuesto de contrata, incluyendo el IVA, asciende a la cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS Y ONCE CÉNTIMOS (684.183,11 €) de acuerdo con el siguiente desglose:

<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>475.160,16</b>
13% de gastos generales	61.770,82
6% de beneficio industrial	28.509,61
<b>Suma</b>	<b>565.440,59</b>
21% IVA	118.742,52
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>684.183,11 €</b>

### CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo indicado en el Art. 25 y siguientes del **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la clasificación del contratista será:**

<b>GRUPO</b>	C EDIFICACIÓN
<b>SUBGRUPO</b>	1, 4 Y 6
<b>CATEGORIA</b>	E cuando la anualidad media exceda de 840.000 euros y no sobrepase los 2.400.000 euros

684.183,11 € / 5 meses x 12 meses = 1.642.039,46 €

### PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija un plazo de ejecución de las obras de 5 meses

### PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de un año

### REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 77 de la LCSP, al preverse un plazo inferior a un año; el correspondiente contrato no está sujeto a revisión de precios.

### **3. ACTA DE REPLANTEO**

D<sup>a</sup> Carmen del Olmo Guarido, arquitecta autora del **PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA PARA CENTRO DE PARTICIPACION ASOCIATIVA,**

CERTIFICA

Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

EN SALAMANCA A OCTUBRE DE 2013

FDO: CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO

#### 4. PLAN DE OBRA

##### ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DE OBRA

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
ACT.PREVIAS Y DEMOLICIONES	15d				
CARP. METÁLICA Y CERRAJERÍA	1 m				
PARTICIONES	15d				
INSTALACIONES		1 m			7d
CUBIERTAS			1 m		
REVESTIMIENTOS					2m
ASCENSOR				2 m	
RAMPA EXTERIOR		15d		15d	
CONTROL DE CALIDAD					5 m
SEGURIDAD					5 m
GESTIÓN DE RESIDUOS					5 m

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	Ud	Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 12 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de hasta 450 m <sup>2</sup> , considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 400 m <sup>2</sup> de fachada y 30 días naturales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Fachadas		2				2.000	
							2.000	2.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>2.000</b>	<b>728.74</b>	<b>1457.48</b>
1.2	Ud	Repercusión por m2 de desmontaje de red de instalación eléctrica, iluminación interior y megafonía, bajo tubo protector; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, tubos, mecanismos, cajas, luminarias y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1		1589.41		1589.410	
							1589.410	1589.410
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1589.410</b>	<b>0.56</b>	<b>890.07</b>
1.3	Ud	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	SOTANO							
	PATIO		14				14.000	
	BAJA		8				8.000	
	PRIMERA		10				10.000	
	SEGUNDA		8				8.000	
							40.000	40.000
			<b>Total ud .....:</b>			<b>40.000</b>	<b>15.82</b>	<b>632.80</b>
1.4	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 25 m <sup>2</sup> , con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Obturación de la bajante conectada a la red. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	SOTANO							
	PATIO		2				2.000	
	BAJA		4				4.000	
								(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.4	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de desagües			(Continuación...)		
	PRIMERA	4		4.000			
	SEGUNDA	2		2.000			
				12.000	12.000		
		<b>Total Ud .....:</b>	<b>12.000</b>	<b>123.64</b>	<b>1483.68</b>		
1.5	M <sup>2</sup>	Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cuartos de baño plantas piso	4	5.07		20.280	
		En planta baja	1	17.10		17.100	
						37.380	37.380
		<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>37.380</b>	<b>3.85</b>	<b>143.91</b>		
1.6	M <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con vigueta, entrevigado cerámico y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, incluso levantado del pavimento y su base. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con martillo neumático compresor. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. 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.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aperturas forjado aseos nuevos	10	0.80		8.000	
						8.000	8.000
		<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>8.000</b>	<b>45.92</b>	<b>367.36</b>		
1.7	Ud.	Perforación en húmedo realizada en losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada de 20 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Sin incluir perforaciones realizadas en vertical hacia arriba ni perforaciones en ángulo agudo con la horizontal. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con útiles diamantados. 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, con un mínimo de 33 cm. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con un mínimo de 33 cm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10.000	
						10.000	10.000
		<b>Total Ud. ....:</b>	<b>10.000</b>	<b>49.72</b>	<b>497.20</b>		
1.8	M2	Levantado de carpintería y cerrajería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de carpinterías a taller o acopio para recuperación de material y con p.p. de medios auxiliares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta entrada	1	4.90	2.10	10.290	
		Puertas planta patio	2	2.00	2.10	8.400	
						(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
<b>1.8</b>	<b>M2</b>	<b>Levantado de carpintería metálica</b>					(Continuación...)		
		Cancela acceso rampa patio (posterior recolocación)	1	2.00	2.00	4.000			
		Puerta acceso a vivienda de conserje, en cortavientos	1	1.00	2.20	2.200			
						24.890	24.890		
		<b>Total m2 .....</b>			<b>24.890</b>	<b>7.46</b>	<b>185.68</b>		
<b>1.9</b>	<b>Ud</b>	<b>Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, de hasta 10 m<sup>2</sup> de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Ventanas baños plantas En planta sótano	4				4.000		
			5				5.000		
							9.000	9.000	
		<b>Total Ud .....</b>					<b>9.000</b>	<b>18.49</b>	<b>166.41</b>
<b>1.10</b>	<b>Ud</b>	<b>Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado 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>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			41				41.000		
			4				4.000		
							45.000	45.000	
		<b>Total Ud .....</b>					<b>45.000</b>	<b>6.03</b>	<b>271.35</b>
<b>1.11</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco o perforado de 11/12 cm de espesor, con martillo neumático compresor, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PLANTA SÓTANO							
		PLANTA PATIO	3	2.24		2.60	17.472		
			2	1.00		2.60	5.200		
		PLANTA BAJA							
		Interior vivienda conserje	1	2.60		2.60	6.760		
			1	4.10		2.60	10.660		
			1	2.00		2.60	5.200		
			1	6.30		2.60	16.380		
			1	2.45		2.60	6.370		
			1	3.95		2.60	10.270		
		Vestíbulo	1	12.72		2.60	33.072		
		Interior salas	1	2.64		2.60	6.864		
			1	5.63		2.60	14.638		
								(Continúa...)	



Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.14	M <sup>2</sup>	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, gres o similar, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo neumático compresor, incluso levantado de rodapié, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de los elementos con martillo neumático compresor. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseos a desmontar en planta patio	2		7.00		14.000	
							14.000	14.000
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>14.000</b>	<b>6.07</b>
								<b>84.98</b>
1.16	M <sup>2</sup>	Demolición de alicatado de azulejo y picado de la capa base de mortero, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición manual del alicatado. Picado del mortero de agarre. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA PATIO	2	4.40		2.60	22.880	
		PLANTA BAJA	1	2.60		2.60	6.760	
			2	2.50		2.60	13.000	
			1	4.00		2.60	10.400	
			1	4.30		2.60	11.180	
			1	3.80		2.60	9.880	
		PLANTAS 1 Y 2	8	2.00		2.60	41.600	
			8	2.54		2.60	52.832	
			3	2.50		2.00	15.000	
							183.532	183.532
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>183.532</b>	<b>9.52</b>
								<b>1747.22</b>
1.17	M <sup>2</sup>	Lijado y alisado de paramentos verticales y horizontales para eliminar acabado tipo gotelé. Lijado de paramentos y tendido y alisado con aplicación de dos manos de pasta de agarre y una mano de afinado plastificante, con medios manuales y/mecánicos, hasta dejar la superficie lisa, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior pintado. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Lijado, tendido y alisado. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PL SOTANO	2	8.23		2.50	41.150	
			2	14.83		2.50	74.150	
			-1	6.20		0.50	-3.100	
			-1	6.20		0.50	-3.100	
			2	5.30		2.50	26.500	
			2	3.20		2.50	16.000	
			2	15.50		2.50	77.500	
			2	9.50		2.50	47.500	
			2	19.50		2.50	97.500	
			2	4.74		2.50	23.700	
			-2	1.60		2.50	-8.000	
			-2	1.80		2.50	-9.000	
			4	4.00		2.50	40.000	
		PL PATIO						

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.17	M²	Eliminación gotelé.			(Continuación...)		
		2	21.20	2.60	110.240		
		-2	3.30	2.60	-17.160		
		-1	1.80	2.60	-4.680		
PL BAJA		1	8.50	2.60	22.100		
		1	6.30	2.60	16.380		
		1	3.98	2.60	10.348		
		1	2.10	2.60	5.460		
		1	0.94	2.60	2.444		
		4	2.10	2.60	21.840		
		1	1.90	2.60	4.940		
		1	1.30	2.60	3.380		
		1	3.60	2.60	9.360		
		1	2.64	2.60	6.864		
		1	3.22	2.60	8.372		
		1	6.30	2.60	16.380		
		1	6.82	2.60	17.732		
		1	6.94	2.60	18.044		
		1	6.84	2.60	17.784		
		1	2.10	2.60	5.460		
		1	4.18	2.60	10.868		
		1	1.90	2.60	4.940		
PL PRIMERA		10	7.89	2.60	205.140		
		10	6.90	2.60	179.400		
		2	24.18	2.60	125.736		
		2	2.54	2.60	13.208		
		-2	3.35	2.60	-17.420		
		-1	1.80	2.60	-4.680		
		-5	6.80	1.50	-51.000		
PL SEGUNDA		10	7.70	2.60	200.200		
		9	6.90	2.60	161.460		
		-5	6.80	1.50	-51.000		
		2	2.54	2.60	13.208		
		2	24.20	2.60	125.840		
		-2	3.35	2.60	-17.420		
		-1	1.80	2.60	-4.680		
					1589.888		
					1589.888		
			<b>Total m² .....</b>	<b>1589.888</b>	<b>3.98</b>		
					<b>6327.75</b>		
1.18	Ud	<b>Adaptación de mostrador de madera a diseño de Proyecto, mediante corte de encimera y estructura para reducir su longitud aproximadamente en 1 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y rematando los cantos vistos. Incluso p/p de retirada de componentes; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</b>					
		<b>Criterio de medición de proyecto: Unidades según documentación gráfica de Proyecto.</b>					
		<b>Criterio de medición de obra: Se medirán las unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</b>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>12.85</b>	<b>12.85</b>	
1.19	M2	<b>Retirada de mobiliario, enseres, residuos, desmontaje de pizarras, etc, incluso carga sobre camión o contenedor de los residuos y guarda en almacén adecuado para su conservación durante la obra de los elementos que vayan a conservarse.</b>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1		1589.41		1589.410	
						1589.410	1589.410
			<b>Total M2 .....</b>	<b>1589.410</b>	<b>0.26</b>	<b>413.25</b>	
<b>Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas y demoliciones :</b>						<b>16829.18</b>	

**Presupuesto parcial nº 2 Carpintería metálica y Cerrajería**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	Ud	<p>Revisión de persianas y cajones existentes, con reparación de los que se encuentren en deficiente estado y retirada, suministro y montaje de las que resulten inservibles (estimación 20%) mediante persiana enrollable de lamas de PVC de 37 mm, engarzadas con anillas de chapa o con alambre de acero galvanizado, equipada con todos sus accesorios (eje, poleas, cinta y recogedor), en cajón de persiana ya realizado, para una superficie de hasta 3,50 m2 de hueco. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Todas. Introducción de la persiana por los perfiles guía en toda la longitud de éstos. Encaje del eje del rodillo en los soportes dispuestos en el cajón de persiana. Anclaje de la cinta al bombo. Enrollado de la persiana. Anclaje de la cinta al recogedor. Colocación del recogedor en la caja correspondiente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			40				40.000	
							40.000	40.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>40.000</b>	<b>33.08</b>		<b>1323.20</b>
2.2	M	<p>Suministro y colocación de barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para escalera interior, sin dejar libre el hueco que forman los vértices de los peldaños, a medida, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro, según detalle de Proyecto, acabado pintado color a elegir por la dirección facultativa, previa aplicación de mano de protección. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			16	3.20			51.200	
			16	2.72			43.520	
			8	1.00			8.000	
							102.720	102.720
			<b>Total m .....</b>		<b>102.720</b>	<b>139.24</b>		<b>14302.73</b>
2.3	Ud	<p>Colocación de puerta cancela metálica de dos hojas batientes (recuperada) Apertura manual. Incluso p/p de 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 pintura y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Pintura e instalación de la puerta. 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>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>	<b>21.74</b>		<b>21.74</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 2 Carpintería metálica y Cerrajería :</b>								<b>15647.67</b>

**Presupuesto parcial nº 3 Particiones y puertas interiores**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	M <sup>2</sup>	<p>Formación de hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA SÓTANO						
		Baños planta sótano	2	3.20		2.50	16.000	
			1	1.20		2.50	3.000	
		Puerta PM2 cerrada	3	1.00		2.50	7.500	
		Ventana cocina-sala	1	1.00		1.10	1.100	
		PLANTA BAJA	1	6.84		2.60	17.784	
			1	6.94		2.60	18.044	
			1	8.94		2.60	23.244	
			1	1.40		2.60	3.640	
			1	4.52		2.60	11.752	
			1	3.94		2.60	10.244	
			1	3.00		2.60	7.800	
			1	1.30		2.60	3.380	
		Planta segunda	1	6.90		2.60	17.940	
		Regularización ascensor, etc	1	1.00		13.00	13.000	
							154.428	154.428
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>154.428</b>	<b>23.34</b>	<b>3604.35</b>
3.2	M <sup>2</sup>	<p>Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal "MURFOR" RND.4/Z 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual "MURFOR". Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, enjarjes, mermas, roturas, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cerramiento puerta vivienda conserje en zona cortavientos	1	1.00		2.20	2.200	
							2.200	2.200
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>2.200</b>	<b>29.86</b>	<b>65.69</b>
3.3	M2	<p>Aislamiento de antepecho de ventana, montantes y hastiales del edificio con panel semirígido de lana de vidrio arena 40, y placa de yeso laminado 15mm, con perfilería. Completamente instalado.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Placa cartón-yeso con aislamiento en : Cerramiento puerta vivienda conserje en zona cortavientos	1	1.00		2.20	2.200	
							2.200	2.200

Presupuesto parcial nº 3 Particiones y puertas interiores

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total m2 .....	2.200	18.06	39.73		
3.4	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		16				16.000	
						16.000	16.000
		Total Ud .....	16.000	307.63	4922.08		
3.5	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		21				21.000	
						21.000	21.000
		Total Ud .....	21.000	291.48	6121.08		
3.6	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3.000	
						3.000	3.000
		Total Ud .....	3.000	275.26	825.78		

**Presupuesto parcial nº 3 Particiones y puertas interiores**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>				
3.7	M2	Cabina prefabricada INAREQUIP-13/ALU-INOX V2A para zonas húmedas de altura 1850 + 150 mm. de pies regulables. Puertas enrasadas. Paso estándar 600 mm. Paso discapacitados 900 mm. Material compacto fenólico de 13 mm. de espesor, fabricado a base de resinas termoendurecibles, reforzadas homogéneamente con fibras de celulosa a alta temperatura y presión (Norma Europea NE 438-2/91). Altamente resistente al rayado, al desgaste, a la humedad y a las sustancias químicas. Color a elegir por la dirección facultativa. Perfil estabilizador superior de diámetro 40 mm y perfilería U 30x13x30 mm en aluminio anodizado en plata mate para fijación a paredes y absorción de posibles irregularidades. I. Juego de pomos, condena con indicador libre/ ocupado y apertura de emergencia desde el exterior en acero inoxidable; tres bisagras por puerta y pies regulables en altura de acero inoxidable. Replanteo, marcado, nivelación y montaje incluidos, el conjunto será resistente y estable y quedará plano y aplomado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Aseos planta sótano		2	1.93		2.00	7.720		
			2	1.55		2.00	6.200		
							13.920	13.920	
			<b>Total m2 .....:</b>			<b>13.920</b>	<b>119.43</b>	<b>1662.47</b>	
	<b>Total presupuesto parcial nº 3 Particiones y puertas interiores :</b>							<b>17241.18</b>	

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
<b>4.1.- Instalación eléctrica e iluminación.</b>								
4.1.1	Ud	Instalación eléctrica según presupuesto auxiliar						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>		<b>29239.94</b>	<b>29239.94</b>
4.1.2	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1		1505.35		1505.350	
							1505.350	1505.350
			<b>Total m² .....</b>		<b>1505.350</b>		<b>0.76</b>	<b>1144.07</b>
<b>4.2.- Fontanería y saneamiento</b>								
<b>4.2.1.- Instalación interior</b>								
4.2.1.1	Ud	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseos planta	4				4.000	
							4.000	4.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>4.000</b>		<b>206.41</b>	<b>825.64</b>
4.2.1.2	Ud	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Sótano		1	1.000	
				1.000	1.000
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1.000</b>	<b>225.07</b>

**4.2.1.3 Ud** Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: dos inodoros, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  
**Incluye:** Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sótano	2				2.000	
					2.000	2.000
					<b>Total Ud .....:</b>	<b>547.04</b>

**4.2.1.4 Ud** Suministro y montaje de montante de 12 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor; válvula de retención de latón; llave de corte de latón fundido; grifo de comprobación de latón; purgador automático de aire de latón y llave de paso de esfera de latón niquelado. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  
**Incluye:** Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje de la válvula de retención, la llave de corte y los grifos de comprobación (incluye llaves de corte en la derivación de cada planta). Montaje del purgador de aire y las llaves de paso. Realización de pruebas de servicio.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1.000	
					1.000	1.000
					<b>Total Ud .....:</b>	<b>310.57</b>

**4.2.1.5 M** Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  
**Incluye:** Replanteo y trazado. 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
Sótano	43				43.000	
Primera	3				3.000	
Segunda	3				3.000	
					49.000	49.000
					<b>Total m .....:</b>	<b>491.96</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.1.6	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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
	Primera		27		27.000
	Segunda		27		27.000
					54.000
			<b>Total m .....</b>	<b>54.000</b>	<b>6.97</b>
					<b>376.38</b>
4.2.1.7	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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
	Sótano		11		11.000
					11.000
			<b>Total m .....</b>	<b>11.000</b>	<b>5.05</b>
					<b>55.55</b>
4.2.1.8	M	<p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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
			15		15.000
					15.000
			<b>Total m .....</b>	<b>15.000</b>	<b>3.48</b>
					<b>52.20</b>
4.2.1.9	Ud	<p>Suministro e instalación de grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexiónado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del grifo. Conexiónado.</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>	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	Grifos en patio		2		2.000
					2.000
			<b>Total Ud .....</b>	<b>2.000</b>	<b>13.44</b>
					<b>26.88</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.2.1.10	Ud	<p>Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro, con maneta y embellecedor cromado. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.</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>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para corte de grifos patio	3				3.000	
							3.000	3.000
		<b>Total Ud .....</b>					<b>3.000</b>	<b>32.50</b>
								<b>97.50</b>
4.2.1.11	Ud	<p>Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1200 W, de 414x320x317 mm, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
		<b>Total Ud .....</b>					<b>2.000</b>	<b>162.43</b>
								<b>324.86</b>
4.2.1.12	Ud	<p>Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1500 W, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>					<b>1.000</b>	<b>209.91</b>
								<b>209.91</b>
<b>4.2.2.- Equipamiento sanitario</b>								
4.2.2.1	Ud	<p>Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie media, equipado con grifería monomando, modelos a elegir por la dirección facultativa y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. 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.</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>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		4		4.000			
				4.000	4.000		
		<b>Total Ud .....</b>	<b>4.000</b>	<b>338.20</b>	<b>1352.80</b>		
4.2.2.2	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal serie media, equipado con grifería monomando, modelos a elegir por la dirección facultativa y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2.000	
						2.000	2.000
		<b>Total ud .....</b>	<b>2.000</b>	<b>248.85</b>	<b>497.70</b>		
4.2.2.3	Ud	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo serie media, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación, modelo a elegir por la dirección facultativa. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8.000	
						8.000	8.000
		<b>Total ud .....</b>	<b>8.000</b>	<b>258.54</b>	<b>2068.32</b>		
4.2.2.4	Ud	Suministro e instalación de vertedero de porcelana sanitaria esmaltada, para monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. 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.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>244.56</b>	<b>244.56</b>		
4.2.2.5	Ud	Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4.000	
						4.000	4.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>4.000</b>	<b>240.98</b>	<b>963.92</b>		
4.2.2.6	Ud	Ud. Barra de apoyo mural para lavabo, ó WC de 59 cm. modelo Prestobar 135 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4.000	
						4.000	4.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>4.000</b>	<b>150.42</b>	<b>601.68</b>		
4.2.2.7	Ud	Ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 300x225x160 mm, con doble aislamiento eléctrico (clase II). Totalmente montado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6.000	
						6.000	6.000

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
		<b>Total Ud .....</b>					<b>6.000</b>	<b>102.65</b>	<b>615.90</b>
4.2.2.8	Ud	Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 0,85 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillante y pulsador de ABS, de 270x128x115 mm. Totalmente montado							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		6				6.000			
						6.000	6.000		
		<b>Total Ud .....</b>					<b>6.000</b>	<b>51.88</b>	<b>311.28</b>
4.2.2.9	Ud	Ud.Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		8				8.000			
						8.000	8.000		
		<b>Total Ud .....</b>					<b>8.000</b>	<b>21.75</b>	<b>174.00</b>
4.2.2.10	Ud	Ud.Suministro de papelera higiénica , de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		3				3.000			
						3.000	3.000		
		<b>Total Ud .....</b>					<b>3.000</b>	<b>55.15</b>	<b>165.45</b>
<b>4.2.3.- Saneamiento y ventilación</b>									
4.2.3.1	M³	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	3.20	0.30	0.50	0.480			
		1	1.10	0.30	0.50	0.165			
		2	2.30	0.30	0.50	0.690			
		1	1.20	0.30	0.50	0.180			
						1.515	1.515		
		<b>Total m³ .....</b>					<b>1.515</b>	<b>39.41</b>	<b>59.71</b>
4.2.3.2	M³	Formación de relleno con tierra de préstamo, en zanjas en las que previamente se han alojado las instalaciones y se ha realizado el relleno envolvente de las mismas (no incluido en este precio); y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. 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, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	3.20	0.30	0.50	0.480			
		1	1.10	0.30	0.50	0.165			
		2	2.30	0.30	0.50	0.690			
		1	1.20	0.30	0.50	0.180			
		-1	3.20		0.02	-0.064			
		-1	1.10		0.02	-0.022			
		-2	2.30		0.02	-0.092			
		-1	1.20		0.02	-0.024			

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
						1.313	1.313	
		<b>Total m³ .....</b>			<b>1.313</b>	<b>10.12</b>	<b>13.29</b>	
4.2.3.3	Ud	.Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x70cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente terminada, conexiónada y probada, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular,. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion:Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).CTE. DB HS Salubridad. Criterio de Medcion :Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
		<b>Total Ud .....</b>				<b>2.000</b>	<b>126.06</b>	<b>252.12</b>
4.2.3.4	Ud	Instalación y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexiónada y probada. Sin incluir excavación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>				<b>1.000</b>	<b>115.12</b>	<b>115.12</b>
4.2.3.5	MI	.Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocado, conexiónado y probado. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion :Instalación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medicion :Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2.30			4.600	
			1	1.20			1.200	
							5.800	5.800
		<b>Total MI .....</b>				<b>5.800</b>	<b>19.86</b>	<b>115.19</b>
4.2.3.6	MI	.Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocado, conexiónado y probado. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion :Instalación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medicion :Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3.20			3.200	
			1	1.10			1.100	
							4.300	4.300
		<b>Total MI .....</b>				<b>4.300</b>	<b>22.04</b>	<b>94.77</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
4.2.3.7	M²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adecuada finalización de la unidad de obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			4		5.07		20.280		
			1		15.57		15.570		
			1		502.52		502.520		
							538.370	538.370	
			<b>Total m² .....</b>			<b>538.370</b>	<b>1.39</b>	<b>748.33</b>	
4.2.3.8	Ud	<p>Ventilación mecánica de aseos en planta sótano mediante la instalación de dos bocas de extracción y dos salidas de extracción mecánica según detalle de Proyecto. Incluye ayudas de albañilería. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y colocación. Ayudas de albañilería.</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>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1.000		
							1.000	1.000	
			<b>Total Ud .....</b>			<b>1.000</b>	<b>695.05</b>	<b>695.05</b>	
<b>4.3.- Instalaciones de protección contra incendios</b>									
4.3.1	M²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, 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	
			1	2393.08			2393.080		
							2393.080	2393.080	
			<b>Total m² .....</b>			<b>2393.080</b>	<b>0.16</b>	<b>382.89</b>	
4.3.2	Ud	<p>Suministro e instalación de pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado del pulsador de alarma.</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>							



**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
4.3.7	Ud	<p>Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente instalado.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Plantas sótano, patio, baja, primera y segunda Sala calderas	8				8.000		
			1				1.000		
							9.000	9.000	
		<b>Total Ud .....:</b>					<b>9.000</b>	<b>45.12</b>	
								<b>406.08</b>	
4.3.8	Ud	<p>Suministro e instalación de depósito para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, sobre base resistente (no incluida en este precio), garantizándose las condiciones de suministro. Incluso válvula de flotador de 2 1/2" mm de diámetro para conectar con la acometida de la red de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 2 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión, p/p de, uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y accesorios. Colocación y montaje del depósito. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. 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>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1.000		
							1.000	1.000	
		<b>Total Ud .....:</b>					<b>1.000</b>	<b>2044.28</b>	
								<b>2044.28</b>	
4.3.9	Ud	<p>Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF ENR 32-200/5,5 EJ "EBARA", formado por: una bomba principal centrífuga ENR 32-200, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa de eje de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/12, con cuerpo de bomba de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. 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>							

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1.000		
							1.000	1.000	
			<b>Total Ud .....:</b>				<b>1.000</b>	<b>3483.37</b>	<b>3483.37</b>
<b>4.3.10</b>	<b>M</b>	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior, colocada superficialmente, para la distribución de fluidos, formado por coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones y revestimiento de chapa de aluminio. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de la tubería. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Ejecución del revestimiento de aluminio sobre la superficie del aislamiento.</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>							
			8				8.000		
		Paso de tubería de agua por patio, hasta aljibe incendios					8.000	8.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>8.000</b>	<b>24.35</b>	<b>194.80</b>
<b>4.3.11</b>	<b>M</b>	<p>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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>							
			65				65.000		
							65.000	65.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>65.000</b>	<b>47.68</b>	<b>3099.20</b>
<b>4.3.12</b>	<b>M</b>	<p>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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>							
			4	1.00			4.000		
							4.000	4.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>4.000</b>	<b>31.36</b>	<b>125.44</b>

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
4.3.13	Ud	<p>Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado gofrado con pintura epoxi color gris RAL 7035 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color gris RAL 7035; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso, accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua.</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>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4.000	
						4.000	4.000
		<b>Total Ud .....</b>		<b>4.000</b>		<b>330.97</b>	<b>1323.88</b>
<b>4.3.14.- CERRAMIENTO ALJIBE EN PATIO</b>							
4.3.14.1	M <sup>2</sup>	<p>Formación de hoja de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con formación de desagües en la parte inferior de la fábrica mediante la colocación de piezas tipo dintel para evitar el contacto de la fábrica con el pavimento. Incluso p/p de replanteo, nivelación, aplomado, formación de pilastras, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y nivelación de cercos y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	4.72		2.60	12.272	
		1	3.91		2.60	10.166	
						22.438	22.438
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>		<b>22.438</b>		<b>21.83</b>	<b>489.82</b>
4.3.14.2	Ud	<p>Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,90x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático y barra antipánico, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno .Totalmente montada y probada.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total ud .....</b>		<b>1.000</b>		<b>274.21</b>	<b>274.21</b>
4.3.14.3	M2	<p>Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	4.72		2.60	24.544	
		2	3.91		2.60	20.332	
						44.876	44.876
		<b>Total m2 .....</b>		<b>44.876</b>		<b>13.79</b>	<b>618.84</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
4.3.14.4	M2	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de manchas de moho o humedad mediante lavado de la superficie con una solución de agua y lejía al 10 %, aclarado con agua y secado; formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería. Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	4.72		2.60	12.272		
			1	3.91		2.60	10.166		
							22.438	22.438	
			<b>Total M2 .....</b>				<b>22.438</b>	<b>10.50</b>	<b>235.60</b>
<b>4.4.- Instalación de calefacción y eficiencia energética</b>									
<b>Total presupuesto parcial nº 4 Instalaciones y Eficiencia energética :</b>								<b>244666.89</b>	

Presupuesto parcial nº 5 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<b>5.1.- CUBIERTA INCLINADA</b>								
5.1.1	M <sup>2</sup>	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 10%; con medios y equipos adecuados. Incluso p/p de desmontaje de remates, canalones y bajantes, mediciones de amianto (ambientales y personales), limpieza, plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida, retirada y carga mecánica del material desmontado sobre camión. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje de las placas. Plan de Seguridad y Salud sucesivo aprobado por la Autoridad Laboral. Desmontaje de placas de fibrocemento, ejecutado en cumplimiento del RD- 396/2006 por empresa registrada en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto) Embalaje de placas y restos en Big-Bags específicos y señalizados. Señalización correspondiente en zona de actuación y de cabina. Personal con medidas de protección individual según reglamentación. Buzos CAT-III 5-6, calzas, guantes y mascarilla FFP3. Cabina móvil de descontaminación para personal homologada CE.Camión grúa para bajar y/o cargar el residuo. Transporte especial de Residuos peligrosos a planta de Gestión por transportista registrado con GTRP. Gestión de Residuos, materiales con Amianto, según RD-396/2006 por gestor autorizado con registro G.R. CL. Emisión de certificados de manipulación y gestión del Residuo, documentos de Aceptación y de Control y Seguimiento del Residuo. 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
					780	780.000		
						780.000	780.000	
				<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>780.000</b>	<b>8.20</b>	<b>6396.00</b>	
5.1.2	M <sup>2</sup>	Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+lacado, de 50 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior e interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m <sup>3</sup> de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural. Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos, correas y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares. Incluye: Todas. Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate. 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
					750	750.000		
						750.000	750.000	
				<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>750.000</b>	<b>46.50</b>	<b>34875.00</b>	
5.1.3	Ud	Suministro y montaje de ventana para cubierta de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 60x60 cm, realizada en aluminio lacado por ambas caras, con acristalamiento aislante de seguridad (vidrio interior laminar de 3+3 mm, con cámara de aire) Totalmente equipada, montada y probada. Incluye: Todas. Replanteo. Presentación, aplomado y nivelación del soporte. Atornillado de los elementos de fijación del soporte. Sellado de juntas perimetrales. Atornillado del marco sobre el soporte. Colocación y fijación de la hoja sobre el marco. Colocación de los mecanismos de apertura. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para salida a cubierta	2				2.000	
							2.000	
				<b>Total Ud .....:</b>	<b>2.000</b>	<b>270.47</b>	<b>540.94</b>	

Presupuesto parcial nº 5 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
5.1.4	M	Formación de canalón oculto mediante piezas preformadas de plancha de zinc de 1,60 mm de espesor y 80 cm de desarrollo, colocado sobre cama de arena y lámina polimérica solapada, según detalle constructivo de Proyecto, remate con el paramento vertical y revestido en su superficie con una capa de emulsión asfáltica. Incluso p/p de uniones soldadas, elementos de dilatación, babero de plomo, piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie, con retirada de canaón existente. Formación de cajeadado de fábrica de ladrillo. Impermeabilización. Aplicación de una capa de emulsión asfáltica. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Colocación de babero de plomo. Conexión a las bajantes. 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	
			2	36.00			72.000		
							72.000	72.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>72.000</b>	<b>77.33</b>	<b>5567.76</b>
5.1.5	M	Suministro y colocación de albardilla de aluminio lacado en color a determinar por la dirección facultativa, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para cubrición de muros, espesor 1,5 mm y desarrollo según documentación gráfica, con goterón, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles. Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medición: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3	36.00			108.000		
							108.000	108.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>108.000</b>	<b>37.30</b>	<b>4028.40</b>
<b>5.2.- CUBIERTA PLANA TRANSITABLE</b>									
5.2.1	M <sup>2</sup>	Levantado de pavimento existente en el exterior del edificio, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte ni el deterioro de la capa impermeabilizante existente con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado manual de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	8.90	1.00		8.900		
			1	6.25	1.00		6.250		
			1	5.10	1.00		5.100		
			1	6.17	1.00		6.170		
							26.420	26.420	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>26.420</b>	<b>12.22</b>	<b>322.85</b>
5.2.2	M <sup>2</sup>	Demolición de base para pavimento de mortero armado existente, de hasta 8 cm de espesor, con medios manuales y/o mecánicos, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, en especial las láminas impermeabilizantes contiguas. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	8.90	1.00		8.900		
							8.900	(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 5 Cubiertas**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
5.2.2	M <sup>2</sup>	Demolición base pavimento					(Continuación...)	
			1	6.25	1.00	6.250		
			1	5.10	1.00	5.100		
			1	6.17	1.00	6.170		
						26.420	26.420	
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>26.420</b>	<b>11.59</b>	<b>306.21</b>	
5.2.3	Ud	Adaptación de pasatubos en muro mediante la ampliación del desagüe existente, sin deteriorar elementos constructivos contiguos, según detalle de Proyecto, y enfoscado interiormente con mortero de cemento hidrófugo. Incluye: Replanteo, apertura de huecos, enfoscado y limpieza. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6.000	
							6.000	6.000
		<b>Total Ud .....</b>			<b>6.000</b>	<b>10.84</b>		<b>65.04</b>
5.2.4	M <sup>2</sup>	Formación de impermeabilización de cubierta plana transitable peatonal, realizada mediante aplicación de dos manos de revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de poliuretano alifático, Revetón Mempur "REVETÓN", color gris, con un rendimiento de 1,5 kg/m <sup>2</sup> y de 1,2 mm de espesor mínimo, preparado para recibir la capa de protección (no incluida en este precio). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte de una mano de imprimación epoxi de dos componentes en base acuosa, Mempur "REVETÓN", incolora y resolución de puntos singulares mediante geotextil no tejido de fibras de poliéster, Texnón 90 "REVETÓN", de 90 g/m <sup>2</sup> de masa superficial fijado con masilla tixotrópica a base de poliuretano líquido, Revetón Mempur Tixo "REVETÓN", color gris. Incluye: Todas. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la imprimación. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del impermeabilizante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	8.90	1.00		8.900	
			1	6.25	1.00		6.250	
			1	5.10	1.00		5.100	
			1	6.17	1.00		6.170	
							26.420	26.420
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>26.420</b>	<b>36.25</b>		<b>957.73</b>
5.2.5	M <sup>2</sup>	Suministro y colocación de pavimento en zona de terrazas descubiertas, de baldosa de cemento para exteriores, acabado superficial de la cara vista igual al existente en dibujo y color, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 50x50x4 cm, UNE-EN 1339, colocadas sobre cama de arena y capa de mortero, a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo. Incluye: Todas. Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m <sup>2</sup> . No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m <sup>2</sup> .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 5 Cubiertas**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>			<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
			1	8.90	1.00	8.900		
			1	6.25	1.00	6.250		
			1	5.10	1.00	5.100		
			1	6.17	1.00	6.170		
						26.420	26.420	
			<b>Total m² .....</b>		<b>26.420</b>	<b>25.27</b>	<b>667.63</b>	
<b>5.2.6</b>	<b>Ud</b>	<b>Gárgola de aluminio lacado en color, de sección circular para encajar con pasatubos de evacuación de agua de cubierta planta, recibida con masilla de silicona neutra. Incluye: Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8.000	
							8.000	8.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>8.000</b>	<b>4.59</b>	<b>36.72</b>	
<b>Total presupuesto parcial nº 5 Cubiertas :</b>							<b>53764.28</b>	

**Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
6.1	M <sup>2</sup>	<p>Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Incluye: Todas. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Planta sótano	6	3.20		2.50	48.000		
			4	1.88		2.50	18.800		
			4	1.20		2.60	12.480		
		Aseo planta (4)	8	2.54		2.60	52.832		
			8	2.00		2.60	41.600		
							173.712	173.712	
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>		<b>173.712</b>	<b>13.77</b>	<b>2392.01</b>
6.2	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/ (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/), 15x15 cm, 12 €/m<sup>2</sup>, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de acero inoxidable, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Todas. Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. 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>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Planta sótano	6	3.20		2.50	48.000		
			4	1.88		2.50	18.800		
			4	1.20		2.60	12.480		
		Aseo planta (4)	8	2.54		2.60	52.832		
			8	2.00		2.60	41.600		
		Excesos en cuarto calderas por reparaciones	1		6.00		6.000		
							179.712	179.712	
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>		<b>179.712</b>	<b>33.56</b>	<b>6031.13</b>

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.3	M <sup>2</sup>	Formación de revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 17 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, intercalando las necesarias para que su separación sea del orden de 1 m. Incluso p/p de remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Incluye: Todas. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m <sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m <sup>2</sup> , el exceso sobre los 4 m <sup>2</sup> . No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m <sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m <sup>2</sup> , el exceso sobre los 4 m <sup>2</sup> . Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabiquerías nuevas (excepto en aseos)								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SÓTANO								
		Baños planta sótano	4	3.20		2.50	32.000	
			2	1.20		2.50	6.000	
		Puerta PM2 cerrada	6	1.00		2.50	15.000	
		Ventana cocina-sala	2	1.00		1.10	2.200	
PLANTA BAJA								
			2	6.84		2.60	35.568	
			2	6.94		2.60	36.088	
			2	8.94		2.60	46.488	
			2	1.40		2.60	7.280	
			2	4.52		2.60	23.504	
			2	3.94		2.60	20.488	
			2	3.00		2.60	15.600	
			2	1.30		2.60	6.760	
		Planta segunda	2	6.90		2.60	35.880	
		Regularización ascensor, etc	2	1.00		13.00	26.000	
							308.856	308.856
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta sótano	-6	3.20		2.50	-48.000	
			-4	1.88		2.50	-18.800	
			-4	1.20		2.60	-12.480	
		Aseo planta (4)	-8	2.54		2.60	-52.832	
			-8	2.00		2.60	-41.600	
		Del Proy Calefacción	1		54.60		54.600	
							-119.112	-119.112
							189.744	189.744
					<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>		<b>189.744</b>	<b>8.27</b>
							<b>189.744</b>	<b>1569.18</b>

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.4	M²	Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 10% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%. Incluye: Todas. Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MEDICIÓN ELIMINAR								
GOTELÉ + TABIQUERÍA								
NUEVA X 2 CARAS -								
ALICATADOS								
PL SOTANO								
			2	8.23		2.50	41.150	
			2	14.83		2.50	74.150	
			-1	6.20		0.50	-3.100	
			-1	6.20		0.50	-3.100	
			2	5.30		2.50	26.500	
			2	3.20		2.50	16.000	
			2	15.50		2.50	77.500	
			2	9.50		2.50	47.500	
			2	19.50		2.50	97.500	
			2	4.74		2.50	23.700	
			-2	1.60		2.50	-8.000	
			-2	1.80		2.50	-9.000	
PL PATIO								
			2	21.20		2.60	110.240	
			-2	3.30		2.60	-17.160	
			-1	1.80		2.60	-4.680	
PL BAJA								
			1	8.50		2.60	22.100	
			1	6.30		2.60	16.380	
			1	3.98		2.60	10.348	
			1	2.10		2.60	5.460	
			1	0.94		2.60	2.444	
			4	2.10		2.60	21.840	
			1	1.90		2.60	4.940	
			1	1.30		2.60	3.380	
			1	3.60		2.60	9.360	
			1	2.64		2.60	6.864	
			1	3.22		2.60	8.372	
			1	6.30		2.60	16.380	
			1	6.82		2.60	17.732	
			1	6.94		2.60	18.044	
			1	6.84		2.60	17.784	
			1	2.10		2.60	5.460	
			1	4.18		2.60	10.868	
			1	1.90		2.60	4.940	
PL PRIMERA								
			10	7.89		2.60	205.140	
			10	6.90		2.60	179.400	
			2	24.18		2.60	125.736	
			2	2.54		2.60	13.208	
			-2	3.35		2.60	-17.420	
			-1	1.80		2.60	-4.680	
			-5	6.80		1.50	-51.000	
PL SEGUNDA								
			10	7.70		2.60	200.200	
			9	6.90		2.60	161.460	
			-5	6.80		1.50	-51.000	
			2	2.54		2.60	13.208	
			2	24.20		2.60	125.840	
			-2	3.35		2.60	-17.420	
			-1	1.80		2.60	-4.680	
							1549.888	1549.888

**Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabiquerías nuevas (excepto en aseos)								
<hr/>								
PLANTA SÓTANO								
		Baños planta sótano	4	3.20		2.50	32.000	
			2	1.20		2.50	6.000	
		Puerta PM2 cerrada	6	1.00		2.50	15.000	
		Ventana cocina-sala	2	1.00		1.10	2.200	
PLANTA BAJA								
			2	6.84		2.60	35.568	
			2	6.94		2.60	36.088	
			2	8.94		2.60	46.488	
			2	1.40		2.60	7.280	
			2	4.52		2.60	23.504	
			2	3.94		2.60	20.488	
			2	3.00		2.60	15.600	
			2	1.30		2.60	6.760	
		Planta segunda	2	6.90		2.60	35.880	
		Regularización ascensor, etc	2	1.00		13.00	26.000	
						308.856	308.856	
<hr/>								
Planta sótano								
			-6	3.20		2.50	-48.000	
			-4	1.88		2.50	-18.800	
			-4	1.20		2.60	-12.480	
Aseo planta (4)								
			-8	2.54		2.60	-52.832	
			-8	2.00		2.60	-41.600	
						-173.712	-173.712	
						1685.032	1685.032	
<b>Total m² .....</b>						<b>1685.032</b>	<b>4.03</b>	<b>6790.68</b>
<b>6.5</b>	<b>M²</b>	<b>Formación de capa de pintura al temple color a elegir, acabado liso, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero, yeso o ladrillo, mediante aplicación una mano de fondo con temple diluido, dada a brocha o rodillo, hasta la impregnación de los poros de la superficie soporte y una mano de acabado de pintura al temple mediante brocha o rodillo liso. Incluso p/p de limpieza y lijado de adherencias e imperfecciones, plasteciendo con espátula o rasqueta las grietas u oquedades, así como las imperfecciones de mayor embergadura por humedades anteriores.</b> <b>Incluye: Todas. Preparación y limpieza previa del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de una mano de acabado.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</b>						
<hr/>								
		Techos	1			1505.38	1505.380	
						1505.380	1505.380	
<b>Total m² .....</b>						<b>1505.380</b>	<b>1.52</b>	<b>2288.18</b>
<b>6.6</b>	<b>M²</b>	<b>Limpieza manual de paramento de fachada con presencia de suciedad, grasas, microorganismos, moho o polvo mediante la aplicación de agua a presión con detergente alcalino, con un rendimiento de 0,2 l/m², hasta su total eliminación, dejando la superficie preparada para la posterior aplicación de un nuevo revestimiento decorativo. Incluso p/p de aclarado de la superficie con abundante agua limpia hasta eliminar los residuos del producto aplicado, acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor.</b> <b>Incluye: Limpieza de la superficie. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>						
<hr/>								
		Dos franjas	2	35.82		0.76	54.446	
						54.446	54.446	
<b>Total m² .....</b>						<b>54.446</b>	<b>3.19</b>	<b>173.68</b>

**Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.7	M2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En exterior para revestimiento de cajón ascensor a la altura de cubierta	1	4.10	2.00		8.200	
							8.200	8.200
		<b>Total m2 .....</b>					<b>8.200</b>	<b>13.79</b>
								<b>113.08</b>
6.8	M2	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de manchas de moho o humedad mediante lavado de la superficie con una solución de agua y lejía al 10 %, aclarado con agua y secado; formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería. Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pintura fachadas	2	35.82		8.64	618.970	
			-1	4.70		2.24	-10.528	
			-2	6.68		0.50	-6.680	
			-20	6.80		1.23	-167.280	
		Remate cubierta	1	4.10	2.00		8.200	
		Peto escalera entrada	1	99.41			99.410	
			1	7.42			7.420	
			1	18.50			18.500	
			2	2.00			4.000	
			-1	3.72			-3.720	
			-3	4.00			-12.000	
			-1	4.00			-4.000	
			-1	2.00			-2.000	
							550.292	550.292
		<b>Horizontales</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio	1	325.00			325.000	
		Fachada	1	67.00			67.000	
							392.000	392.000
							942.292	942.292
		<b>Total M2 .....</b>					<b>942.292</b>	<b>10.50</b>
								<b>9894.07</b>
6.9	M²	Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola aligerada, suspendidas del forjado mediante una perfilera oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado. Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cuartos de baño	4		5.07		20.280	
			1		15.57		15.570	
							35.850	35.850
		<b>Total m² .....</b>					<b>35.850</b>	<b>24.97</b>
								<b>895.17</b>

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.10	M	<p>Trabajos a realizar en encuentro fachada-forjado (capialzados) en despachos Planta 1. eliminación de condensaciones:</p> <p>1. Desmontaje de cajón persiana</p> <p>2. Picado y saneado de la zona de trabajo</p> <p>3. Colocación de placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada despacho. Incluso picado de muro de fachada en caso necesario para ajustar el cajón de la persiana.</p> <p>4. Guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco o fino</p> <p>5. Colocación de cajón de persiana</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	7.00			21.000	
							21.000	21.000
		<b>Total m .....</b>				<b>21.000</b>	<b>26.41</b>	<b>554.61</b>
6.11	M	<p>Trabajos a realizar en encuentro fachada-forjado en despachos 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 1D y 1E. eliminación de condensaciones</p> <p>1. Picado y saneado de la zona de trabajo</p> <p>2. Colocación y pegado con sikadur de 5 perfiles metálicos en "z" por despacho de dimensiones según plano con posterior atornillado a fábrica de fachada</p> <p>3. Colocación y pegado con sikadur de 5 perfiles metálicos en "I" por despacho de dimensiones según plano con posterior atornillado a fábrica de fachada</p> <p>4. Colocación de placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada despacho y en faja de 70 cm en techos.</p> <p>5. Guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco o fino</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			7	7.00			49.000	
							49.000	49.000
		<b>Total m .....</b>				<b>49.000</b>	<b>32.49</b>	<b>1592.01</b>
6.12	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y montaje de trasdosado directo bajo techo de 69,5 mm de espesor total, compuesto por una placa transformada de yeso laminado B / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 49,5 / borde afinado, 10+40 , formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, con un panel de poliestireno expandido adherido en su dorso, recibida directamente sobre el paramento con pasta de agarre según las recomendaciones del fabricante. Incluso p/p de replanteo; colocación sucesiva, colocación de perfilera y enrastrelado; formación de juntas de dilatación; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas; formación de tabicas; recibido de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo. Perfilera. Colocación de placas. Elementos de instalaciones. Formación de ángulos. Formación de tabicas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sindeducir huecos de menos de 4 m2, en compensación por la formación de tabicas en huecos y extremos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En planta sótano	1	96.45			96.450	
							96.450	96.450
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>96.450</b>	<b>25.19</b>	<b>2429.58</b>
6.13	Ud	<p>Suministro y colocación de rótulo para señalización de dotaciones de accesibilidad, según Proyecto.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en 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 colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ASEOS	8				8.000	
							8.000	8.000
		<b>Total Ud .....</b>				<b>8.000</b>	<b>6.28</b>	<b>50.24</b>

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
6.14	Ud	<p>Reparación de puertas de armario mediante formación de capa de esmalte sintético, color y acabado a elegir, sobre superficie de carpintería interior de madera, mediante aplicación de una mano de fondo con imprimación selladora, a base de resinas alcídicas y pigmentos seleccionados, (rendimiento: 0,111 l/m<sup>2</sup>), como fijador de superficie y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, (rendimiento: 0,091 l/m<sup>2</sup> cada mano). Colocación de tiradores a elegir por la dirección facultativa de la obra. Incluso preparación del soporte mediante lijado de su superficie para retirada de revestimiento anterior y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Desmontaje de puertas y encintado de marcos. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Tiradores</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, incluido el marco, y las dos caras de la puerta</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirán las unidades realmente ejecutadas</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			24				24.000		
							24.000	24.000	
			<b>Total Ud .....:</b>				<b>24.000</b>	<b>27.16</b>	<b>651.84</b>
6.15	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados, tipo tarkett; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 2800 g/m<sup>2</sup>; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m<sup>2</sup>), sobre capa de nivelación e imprimación, incluidas, sólo donde sea necesario por el estado del pavimento existente. Incluye rodapie. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Superficie útil total intervención	1		1335.12		1335.120		
							1335.120	1335.120	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Franjas de diferente color y textura en escalera y ascensor							
		Ascensor (hasta cota 4.23)	-5	1.80	1.00		-9.000		
		Escaleras (hasta cota 4.23)	-20	1.75	1.00		-35.000		
		Borde peldaños Aseos	-64	1.75	0.15		-16.800		
			-4		5.07		-20.280		
			-1		15.57		-15.570		
							-96.650	-96.650	
							1238.470	1238.470	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>1238.470</b>	<b>24.83</b>	<b>30751.21</b>

**Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.16	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, antideslizante, de 2,0 mm de espesor total, con capa de uso de 1,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir (Clase 2 ó 3 resbaladicidad), con posibilidad de mezclar varios acabados (por ejemplo en borde de escaleras), tipo tarkett; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3100 g/m<sup>2</sup>; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m<sup>2</sup>), sobre capa de nivelación e imprimación, incluidas, sólo donde sea necesario por el estado del pavimento existente. Incluye rodapie. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Franjas de diferente color y textura en escalera y ascensor						
		Ascensor (hasta cota 4.23)	5	1.80	1.00		9.000	
		Escaleras (hasta cota 4.23)	20	1.75	1.00		35.000	
		Borde peldaños Aseos	64	1.75	0.15		16.800	
			4		5.07		20.280	
			1		15.57		15.570	
							96.650	96.650
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>96.650</b>	<b>26.87</b>
								<b>2596.99</b>
6.17	M	<p>Corte con sierra de disco de terrazo, en borde de peldaño, para eliminación de bocel, sin deteriorar el resto del pavimento, en condiciones de ejecución complejas. Incluso p/p de limpieza de la junta.</p> <p>Incluye: Replanteo de la junta. Corte del pavimento con sierra de disco. Limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			64				64.000	
							64.000	64.000
		<b>Total m .....</b>					<b>64.000</b>	<b>11.56</b>
								<b>739.84</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 6 Revestimientos :</b>								<b>69513.50</b>

**Presupuesto parcial nº 7 Ascensor**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe			
7.1	M <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Apertura muros para encajar ascensor	1		2.00	13.00	26.000		
							26.000	26.000	
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>26.000</b>	<b>7.47</b>	<b>194.22</b>
7.2	M <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con vigueta, entrevigado cerámico y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, incluso levantado del pavimento y su base. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con martillo neumático compresor. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. 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.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Forjados	6	1.80	1.00		10.800		
		En cubierta	1	1.80	2.00		3.600		
							14.400	14.400	
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>14.400</b>	<b>45.92</b>	<b>661.25</b>
7.3	M <sup>2</sup>	Demolición de formación de pendientes de cubierta, para la ejecución del casetón del ascensor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Cortes y actuaciones previas. Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		En cubierta	1	2.20	2.20		4.840		
							4.840	4.840	
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>					<b>4.840</b>	<b>6.27</b>	<b>30.35</b>
7.4	M3	Excavación de foso, en cualquier tipo de terreno o relleno, con rotura de solera existente realizado con martillo rompedor, previa retirada de los pavimentos para una profundidad mayor de 0,5 m, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos, así como protección en obra y agotamiento de aguas si fuese necesario. Medido en volumen teórico del mismo.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	2.30		3.20	7.360		
			1	4.60		3.20	14.720		
							22.080	22.080	
		<b>Total M3 .....</b>					<b>22.080</b>	<b>38.88</b>	<b>858.47</b>

Presupuesto parcial nº 7 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
7.5	M3	.Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno 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 una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra. Normativa de aplicación. Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Criterio de medición: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento ( 40% del perfil), de acuerdo con el tipo de terreno considerado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	2.30	1.30	3.20	9.568		
			1	4.60	1.30	3.20	19.136		
							28.704	28.704	
			<b>Total M3 .....</b>			<b>28.704</b>	<b>5.45</b>	<b>156.44</b>	
7.6	M3	Hormigón en masa de 10 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, vertido y colocación en obra con grúa torre, en limpieza y nivelado de fondos de zapata corrida. Medición según dimensión de documentación gráfica. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	2.10	1.90	0.10	0.399		
							0.399	0.399	
			<b>Total M3 .....</b>			<b>0.399</b>	<b>88.62</b>	<b>35.36</b>	
7.7	M <sup>2</sup>	Formación de impermeabilización bajo losa de cimentación, mediante manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, sobre una cama de arena, incluida en este precio, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m <sup>2</sup> , un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m <sup>2</sup> , y 5 kg/m <sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento. Incluso p/p de cortes, solapes entre mantas y bentonita granular, para relleno perimetral y en encuentros de elementos pasantes. Incluye: Relleno, con bentonita granular, del perímetro y de los encuentros con elementos pasantes. Extendido y fijación de la manta. 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, incluyendo las entregas y los solapes.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	3.00	3.00		9.000		
							9.000	9.000	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>9.000</b>	<b>9.87</b>	<b>88.83</b>	
7.8	M <sup>3</sup>	Formación de losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 85 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de hormigonado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. 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.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	2.10	1.90	0.25	0.998		
							0.998	0.998	
			<b>Total m<sup>3</sup> .....</b>			<b>0.998</b>	<b>159.14</b>	<b>158.82</b>	

Presupuesto parcial nº 7 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
7.9	M <sup>2</sup>	<p>Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m<sup>2</sup>, un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m<sup>2</sup>, y 5 kg/m<sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento. Incluso p/p de cortes, solapes entre mantas y bentonita granular, para relleno perimetral y en encuentros de elementos pasantes.</p> <p>Incluye: Relleno, con bentonita granular, del perímetro y de los encuentros con elementos pasantes. Extendido y fijación de la manta.</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, incluyendo las entregas y los solapes.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3	2.00		2.40	14.400		
			1	2.00		1.15	2.300		
							16.700	16.700	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>16.700</b>	<b>14.18</b>	<b>236.81</b>	
7.10	M3	<p>Hormigón armado en formación de muro de hormigón de 20 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/P/20/IIa fabricado en central y vertido y colocación en obra con grúa torre, vibrado y curado, con una cuantía (Segun Planos de Proyecto) de acero UNE-EN 10080 B 500 S . Encofrado y desencofrado de los muros de entre 3 y 6 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de juntas y elementos para paso de instalaciones.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3	2.00	0.20	2.40	2.880		
			1	2.00	0.20	1.15	0.460		
							3.340	3.340	
			<b>Total m3 .....</b>			<b>3.340</b>	<b>309.38</b>	<b>1033.33</b>	
7.11	M3	<p>.Formación de relleno con tierra de préstamo, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Ejecución: CTE. DB SE-C .Criterio de Medición medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			4	2.75	1.15		12.650		
							12.650	12.650	
			<b>Total M3 .....</b>			<b>12.650</b>	<b>8.27</b>	<b>104.62</b>	
7.12	M <sup>2</sup>	<p>Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

**Presupuesto parcial nº 7 Ascensor**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1		11.00	11.000	
	-1		4.00	-4.000	
				7.000	7.000
		<b>Total m² .....</b>	<b>7.000</b>	<b>12.45</b>	<b>87.15</b>

**7.13 M² Impermeabilización de foso de ascensor constituido por muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con impermeabilizante mineral en capa fina, color blanco, compuesto de cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm³/m² a las 24 horas y certificado de potabilidad, aplicado con brocha en dos o más capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm., resolución de ángulos y rincones, anclajes y empotramientos o colocación de tuberías.**  
**Incluye: Humectación del soporte. Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido. Secado. Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera. Repasos y limpieza final. Curado.**  
**Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3	2.00		2.40	14.400	
1	2.00		1.15	2.300	
1		4.00		4.000	
				20.700	20.700
		<b>Total m² .....</b>	<b>20.700</b>	<b>9.62</b>	<b>199.13</b>

**7.14 M² Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal "MURFOR" RND.4/Z 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquinas, dispuesta de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual "MURFOR". Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, enjarjes, mermas, roturas, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.**  
**Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.**  
**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, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4	2.00		14.00	112.000	
				112.000	112.000
		<b>Total m² .....</b>	<b>112.000</b>	<b>29.86</b>	<b>3344.32</b>

**7.15 M² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.**  
**Incluye: Todas. Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.**  
**Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².**  
**Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Revestimiento interior	2	13.43	1.70	45.662	
caja	2	13.43	1.50	40.290	
				85.952	85.952

Presupuesto parcial nº 7 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total m <sup>2</sup> .....	85.952	11.85	1018.53		
7.16	M <sup>3</sup>	Zuncho de hormigón armado, para coronación de muro de ladrillo de 1/2 pie de espesor, 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 150 kg/m <sup>3</sup> , situada en planta de hasta 3 m de altura libre, con conectores a viguetas de forjado existente según detalle de Proyecto. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluye: Replanteo. 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. Reparación de defectos superficiales. Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción de la varilla roscada. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		14	1.12	0.30	0.25	1.176	
		7	1.80	0.30	0.25	0.945	
						2.121	2.121
		Total m <sup>3</sup> .....	2.121	450.87	956.30		
7.17	Kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluye: Todas. Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Elementos de acero para empotrar de muros (IPN 200)							
Cargaderos		7	2.00	26.30		368.200	
						368.200	368.200
		Total kg .....	368.200	2.28	839.50		
7.18	M <sup>2</sup>	Formación de losa maciza de hormigón armado, inclinado, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 24 cm, 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 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de moldes para cornisas. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m <sup>2</sup> . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m <sup>2</sup> .					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 7 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			1	2.20	2.20	4.840	
						4.840	4.840
			Total m² .....		4.840	78.23	378.63

**7.19 Ud** Suministro e instalación completa de ascensor tipo SYNERGY 450 KG con las siguientes características: MODELO SYNERGY 450 KG. CARGA 6 personas / 480 Kg. VELOCIDAD 1 m/s. PARADAS 7. ACCESOS 4 Frontales / 3 a 180°. RECORRIDO 9 m. HUECO \ TIPO CERRAMIENTO 1.550 x 1.650 / Otros cerramientos. FOSO 900 mm. R.L.S. (SOBRERECORRIDO) 3.450 mm. TIPO CABINA S1 Konzept. TIPO DE DECORACIÓN DE CABINA S1 Konzept Negro. DIMENSIONES DE CABINA 1000 x 1250 x 2220 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA 180° 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO 180° 800 x 2000 mm. PANEL ANTERIOR Acero inoxidable. TECHO / ILUMINACIÓN DE CABINA Iluminación S1 Konzept. SUELO DE CABINA S1 Vinilo Glass. PASAMANOS EN CABINA Dos cromados. ESPEJO EN CABINA Espejo S1 lateral. ACABADO PUERTA CABINA Acero Inoxidable. SEÑALIZACIÓN CABINA Botonera S1. COMPONENTES SEÑALIZACIÓN CABINA Indicador de posición programable y sobrecarga. SEÑALIZACIÓN PISO Botonera con un pulsador. COMPONENTES SEÑALIZACIÓN PISO Luz de registro de llamada. TIPO DE APERTURA Apertura lateral automática de 2 hojas. ACABADO PUERTA PISO Pintadas en pintura martelé. CUARTO DE MÁQUINAS Ascensor sin cuarto de máquinas. TRACCIÓN Eléctrico Frecuencia Variable. MAQUINARIA Máquina Sin Reductor. MANIOBRA Selectiva en Bajada. USO Pasajeros. FRECUENCIA 50 Hz. TENSIÓN DE FUERZA 400 v. RED ELÉCTRICA FUERZA Trifásica. TENSIÓN DE ALUMBRADO 220 v. RED ELÉCTRICA ALUMBRADO Monofásica. 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 paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  
**Incluye:** 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. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Realización de pruebas de servicio.  
**Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1.000	
				1.000	1.000
Total Ud .....				1.000	17429.54

**7.20 M** Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 75 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.  
**Incluye:** Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.  
**Criterio de medición de proyecto:** Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
**Criterio de medición de obra:** Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
30				30.000	
				30.000	30.000
Total m .....				30.000	18.36

Presupuesto parcial nº 7 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
7.21	Ud	<p>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 250 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, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: 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.</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>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1.000		
							1.000	1.000	
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>1.000</b>		<b>334.01</b>	<b>334.01</b>	
7.22	Ud	<p>Partida alzada para remates por deterioro de paramentos y pavimentos contiguos al ascensor durante la ejecución de las demoliciones.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1.000		
							1.000	1.000	
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>1.000</b>		<b>139.73</b>	<b>139.73</b>	
			<b>Total presupuesto parcial nº 7 Ascensor :</b>					<b>28836.14</b>	

Presupuesto parcial nº 8 Ejecución de rampa

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
8.1	M <sup>2</sup>	Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del pavimento con retroexcavadora con martillo rompedor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	30.00			30.000		
							30.000	30.000	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>30.000</b>	<b>19.99</b>	<b>599.70</b>
8.2	M	Demolición de peldañado de hormigón y de su revestimiento de hormigón prefabricado, con martillo neumático compresor, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie de la losa de escalera, que quedará al descubierto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del peldañado y su revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga 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	
			3	2.00			6.000		
							6.000	6.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>6.000</b>	<b>8.73</b>	<b>52.38</b>
8.3	M <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de un vaciado, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Todas. Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. 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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Movimientos de tierras rampa	1	20.00		0.75	15.000		
							15.000	15.000	
			<b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>				<b>15.000</b>	<b>15.77</b>	<b>236.55</b>
8.4	M <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cimentación	1	5.90	0.40	0.50	1.180		
			1	7.90	0.40	0.50	1.580		
			1	5.90	0.40	0.50	1.180		
			2	2.25	0.40		1.800		
							5.740	5.740	
			<b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>				<b>5.740</b>	<b>39.41</b>	<b>226.21</b>

Presupuesto parcial nº 8 Ejecución de rampa

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
8.5	M3	.Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno 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 una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra. Normativa de aplicación. Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Criterio de medición: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento ( 40% del perfil), de acuerdo con el tipo de terreno considerado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Movimientos de tierras rampa		1	20.00	1.30	0.75	19.500		
							19.500	19.500	
	Cimentación		1.3	5.90	0.40	0.50	1.534		
			1.3	7.90	0.40	0.50	2.054		
			1.3	5.90	0.40	0.50	1.534		
			2.6	2.25	0.40		2.340		
							7.462	7.462	
							26.962	26.962	
			<b>Total M3 .....</b>				<b>26.962</b>	<b>5.45</b>	<b>146.94</b>
8.6	M3	Hormigón en masa de 10 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, vertido y colocación en obra con grúa torre, en limpieza y nivelado de fondos de zapata corrida. Medición según dimensión de documentación gráfica. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	5.90	0.40	0.10	0.236		
			1	7.90	0.40	0.10	0.316		
			1	5.90	0.40	0.10	0.236		
			2	2.25	0.40	0.10	0.180		
							0.968	0.968	
			<b>Total M3 .....</b>				<b>0.968</b>	<b>88.62</b>	<b>85.78</b>
8.7	M3	Hormigón armado de H-25 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, incluso armaduras con acero B-500S, en una cuantía de ( Según Planos de Proyecto). Vertido y colocación en obra con grúa torre, vibrado y curado, para relleno de zapata corrida. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes, muros u otros elementos y pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas. Medición según dimensiones de documentación gráfica. Según Normativa (EHE-08),CTE. DB SE-C ,NTE-CSV.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	5.90	0.40	0.40	0.944		
			1	7.90	0.40	0.40	1.264		
			1	5.90	0.40	0.40	0.944		
			2	2.25	0.40	0.40	0.720		
							3.872	3.872	
			<b>Total M3 .....</b>				<b>3.872</b>	<b>153.76</b>	<b>595.36</b>
8.8	M <sup>2</sup>	Ejecución de muretes laterales a la rampa, mediante fábrica de ladrillo perforado 28,5x13,5x5 cm, incluso enfoscado y pintado de la cara vista.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	5.90		0.26	3.068		
			1	7.90		0.53	4.187		
			1	5.90		0.53	3.127		
			2	2.25		0.53	2.385		
							12.767	12.767	
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>12.767</b>	<b>39.32</b>	<b>502.00</b>

Presupuesto parcial nº 8 Ejecución de rampa

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
8.9	M²	Formación de tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 110x30x5 cm, apoyado, recibido con mortero de cemento M-2,5 confeccionado en obra. Incluye: Todas. Limpieza previa. Replanteos, encuentros y juntas. Colocación de las cintas de papel en el canto de apoyo del tablero sobre los tabiques aligerados. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero. Criterio de medición de proyecto: Superficie de rampa 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
			1		30.00		30.000	
							30.000	30.000
			Total m² .....		30.000		12.71	381.30
8.10	M	Formación de peldaño con ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento M-5, como base para la posterior colocación del acabado de peldaños. Incluye: Replanteo y trazado del peldaño en muros. Tendido de cordel entre el primer peldaño y el último. Formación del peldaño. Criterio de medición de proyecto: Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2.00			4.000	
							4.000	4.000
			Total m .....		4.000		17.60	70.40
8.11	M²	Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción. 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 soportes situados dentro de su perímetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	30.00			30.000	
							30.000	30.000
			Total m² .....		30.000		12.45	373.50
8.12	M	Suministro y colocación de barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para rampa y escalera en exterior, sin dejar libre el hueco que forman los vértices de los peldaños, a medida, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro, según detalle de Proyecto, acabado pintado color a elegir por la dirección facultativa, previa aplicación de mano de protección. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra. Incluye: Todas. Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos. 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.						

**Presupuesto parcial nº 8 Ejecución de rampa**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Barandilla rampa exterior	1	6.20			6.200
			1	2.40			2.400
			1	6.20			6.200
			1	4.80			4.800
			1	0.20			0.200
			1	7.36			7.360
			1	1.50			1.500
							28.660
		<b>Total m .....</b>			<b>28.660</b>		<b>115.70</b>
							<b>3315.96</b>
<b>8.13</b>	<b>M²</b>	<p>Formación de pavimento continuo de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre capa base existente (no incluida en este precio); coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, compuesto de cemento, arena de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor, asegurándose de la total cobertura del hormigón fresco. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cobertura total y posterior estampación de texturas mediante moldes. Ejecución de juntas mediante corte con sierra de disco. Lavado y limpieza del pavimento con máquina de agua de alta presión. Aplicación de la resina impermeabilizante de acabado para el curado del hormigón. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
			1	30.00			30.000
							30.000
		<b>Total m² .....</b>			<b>30.000</b>		<b>24.63</b>
							<b>738.90</b>
<b>8.14</b>	<b>Ud</b>	Partida alzada para remates, reparación de pavimentos contiguos, etc.					
			1				1.000
							1.000
		<b>Total Ud .....</b>			<b>1.000</b>		<b>515.00</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 8 Ejecución de rampa :</b>					<b>7839.98</b>

**Presupuesto parcial nº 9 Gestión de residuos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 9 Gestión de residuos :</b>					<b>9873.69</b>

**Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos :</b>					<b>4141.00</b>

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
<b>11.1.- Sistemas de protección colectiva</b>								
11.1.1	Ud	Suministro e instalación de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones mecánicas de anclajes mediante tacos químicos, arandelas y tornillos de acero. Totalmente montada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>2.000</b>		<b>320.92</b>	<b>641.84</b>
11.1.2	Ud	Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>5.000</b>		<b>7.37</b>	<b>36.85</b>
11.1.3	Ud	Protección contra proyección de partículas, formada por mampara plegable móvil, compuesta por tableros de madera, acabado estratificado, de 3x2 m, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>		<b>57.43</b>	<b>57.43</b>
11.1.4	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>5.000</b>		<b>15.93</b>	<b>79.65</b>
11.1.5	M	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 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 entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de puntales de acodamiento, elementos de sujeción y accesorios y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
			<b>Total m .....</b>		<b>2.000</b>		<b>13.46</b>	<b>26.92</b>

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.1.6	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra. Incluso p/p de elementos de sujeción y 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>2.000</b>	<b>12.11</b>		<b>24.22</b>
11.1.7	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 30°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuestas de manera que una esfera de 250 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizables en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10.000	
							10.000	10.000
			<b>Total m .....</b>		<b>10.000</b>	<b>6.16</b>		<b>61.60</b>
11.1.8	M <sup>2</sup>	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m <sup>2</sup> mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tablancillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5	3.00	3.00		45.000	
							45.000	45.000
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>		<b>45.000</b>	<b>8.01</b>		<b>360.45</b>
11.1.9	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. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	6.20	1.20		22.320	
							22.320	22.320
			<b>Total Ud .....</b>		<b>22.320</b>	<b>8.99</b>		<b>200.66</b>

11.2.- Formación

11.2.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
--------	----	--	--	--	--	--	--	--

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>5.000</b>		<b>109.25</b>	<b>546.25</b>
11.2.2	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			5				5.000	
							5.000	5.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>5.000</b>		<b>77.82</b>	<b>389.10</b>
11.2.3	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité 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.						
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>		<b>281.72</b>	<b>281.72</b>
<b>11.3.- Equipos de protección individual</b>								
11.3.1	Ud	Suministro de 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.						
			10				10.000	
							10.000	10.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>10.000</b>		<b>3.30</b>	<b>33.00</b>
11.3.2	Ud	Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			20				20.000	
							20.000	20.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>20.000</b>		<b>0.23</b>	<b>4.60</b>
11.3.3	Ud	Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			10				10.000	
							10.000	10.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>10.000</b>		<b>20.20</b>	<b>202.00</b>
11.3.4	Ud	Suministro de par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			10				10.000	
							10.000	10.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>10.000</b>		<b>6.39</b>	<b>63.90</b>

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.3.5	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3.000	
							3.000	3.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>3.000</b>				<b>4.70</b>	<b>14.10</b>
11.3.6	Ud	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3.000	
							3.000	3.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>3.000</b>				<b>2.38</b>	<b>7.14</b>
11.3.7	Ud	Suministro de juego de orejeras, con reducción activa del ruido, 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>2.000</b>				<b>1.28</b>	<b>2.56</b>
11.3.8	Ud	Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>5.000</b>				<b>8.42</b>	<b>42.10</b>
11.3.9	Ud	Suministro de 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15.000	
							15.000	15.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>15.000</b>				<b>7.66</b>	<b>114.90</b>
11.3.10	Ud	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>2.000</b>				<b>64.65</b>	<b>129.30</b>

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
11.3.11	Ud	Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1.000</b>	<b>4.78</b>	<b>4.78</b>
11.3.12	Ud	Suministro de par de guantes contra productos químicos, de algodón y PVC superplastificado, resistente ante ácidos y bases, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3.000	
							3.000	3.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>3.000</b>	<b>0.28</b>	<b>0.84</b>
11.3.13	Ud	Suministro de par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1.000</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>
11.3.14	Ud	Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1.000</b>	<b>2.21</b>	<b>2.21</b>
11.3.15	Ud	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3.000	
							3.000	3.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>3.000</b>	<b>2.34</b>	<b>7.02</b>
<b>11.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios</b>								
11.4.1	Ud	Suministro y colocación de 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 y guantes desechables, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1.000</b>	<b>97.39</b>	<b>97.39</b>
11.4.2	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		8		8.000			
				8.000	8.000		
		<b>Total Ud .....</b>	<b>8.000</b>	<b>100.83</b>	<b>806.64</b>		
11.4.3	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>96.73</b>	<b>96.73</b>		
<b>11.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar</b>							
11.5.1	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 y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>407.65</b>	<b>407.65</b>		
11.5.2	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 y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>101.09</b>	<b>101.09</b>		
11.5.3	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 de la instalación y conexión al cuadro provisional de obra. Comprobación y posterior desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1.000	
						1.000	1.000
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1.000</b>	<b>172.84</b>	<b>172.84</b>		

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.5.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>	<b>158.34</b>		<b>158.34</b>
11.5.5	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>	<b>84.59</b>		<b>84.59</b>
11.5.6	Ud	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5	4.00	4.00		80.000	
							80.000	80.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>80.000</b>	<b>11.61</b>		<b>928.80</b>
11.5.7	Ud	Suministro y colocación de 10 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 5 portarrollos (amortizables en 3 usos), 5 jaboneras (amortizables 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1.000</b>	<b>529.31</b>		<b>529.31</b>
<b>11.6.- Señalización provisional de obras</b>								
11.6.1	Ud	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 p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
			<b>Total Ud .....</b>		<b>2.000</b>	<b>6.24</b>		<b>12.48</b>

**Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>				<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
11.6.2	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 p/p de 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>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5.000		
							5.000	5.000	
			<b>Total Ud .....:</b>				<b>5.000</b>	<b>3.39</b>	<b>16.95</b>
11.6.3	M	<p>Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			20				20.000		
							20.000	20.000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>20.000</b>	<b>1.92</b>	<b>38.40</b>
11.6.4	Ud	<p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de 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>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5.000		
							5.000	5.000	
			<b>Total Ud .....:</b>				<b>5.000</b>	<b>3.39</b>	<b>16.95</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud :</b>								<b>6806.65</b>	

## Presupuesto de ejecución material

---

1 Actuaciones previas y demoliciones	16829.18
2 Carpintería metálica y Cerrajería	15647.67
3 Particiones y puertas interiores	17241.18
4 Instalaciones y Eficiencia energética	244666.89
5 Cubiertas	53764.28
6 Revestimientos	69513.50
7 Ascensor	28836.14
8 Ejecución de rampa	7839.98
9 Gestión de residuos	9873.69
10 Control de calidad y ensayos	4141.00
11 Seguridad y salud	6806.65
<b>Total .....</b>	<b>475160.16</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 Actuaciones previas y demoliciones .</b>	<b>16.829,18</b>
<b>2 Carpintería metálica y Cerrajería .</b>	<b>15.647,67</b>
<b>3 Particiones y puertas interiores .</b>	<b>17.241,18</b>
<b>4 Instalaciones y Eficiencia energética</b>	<b>244.666,89</b>
4.1 Instalación eléctrica e iluminación. .	30.384,01
4.2 Fontanería y saneamiento	12.632,75
4.3 Instalaciones de protección contra incendios	13.692,41
4.4 Instalación de calefacción y eficiencia energética .	187.957,72
<b>5 Cubiertas</b>	<b>53.764,28</b>
5.1 CUBIERTA INCLINADA .	51.408,10
5.2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE .	2.356,18
<b>6 Revestimientos .</b>	<b>69.513,50</b>
<b>7 Ascensor .</b>	<b>28.836,14</b>
<b>8 Ejecución de rampa .</b>	<b>7.839,98</b>
<b>9 Gestión de residuos .</b>	<b>9.873,69</b>
<b>10 Control de calidad y ensayos .</b>	<b>4.141,00</b>
<b>11 Seguridad y salud</b>	<b>6.806,65</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>475.160,16</b>
13% de gastos generales	61.770,82
6% de beneficio industrial	28.509,61
<b>Suma</b>	<b>565.440,59</b>
21% IVA	118.742,52
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>684.183,11</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

## Cuadro de precios nº 2

**Advertencia:** Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.1	<p><b>1 Actuaciones previas y demoliciones</b></p> <p>Ud Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 12 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de hasta 450 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 400 m² de fachada y 30 días naturales.</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Alquiler diario de m² de andamio tubular ...      5247.620 Ud      0.11      577.24</p> <p>(Materiales)</p> <p>Revisión mensual de andamio tubular norma...      1.000 Ud      116.40      116.40</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos                     13.87</p> <p style="text-align: right;">21.23</p>	577.24	116.40
1.2	<p>Ud Repercusión por m2 de desmontaje de red de instalación eléctrica, iluminación interior y megafonía, bajo tubo protector; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, tubos, mecanismos, cajas, luminarias y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario      0.024 h      12.65      0.30</p> <p>Ayudante electricista.      0.016 h      14.68      0.23</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos                     0.01</p> <p style="text-align: right;">0.02</p>	0.30	0.23
1.3	<p>Ud Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª fontanero calefactor      0.547 h.      15.43      8.44</p> <p>Peon Ordinario      0.547 h      12.65      6.92</p> <p>3% Costes indirectos                     0.46</p>	8.44	6.92
			0.46
			15.82
			728.74
			0.56

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
1.4	<p>Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 25 m², con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Obturación de la bajante conectada a la red. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante fontanero. 8.017 h 14.68</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	117.69	2.35	3.60
1.5	<p>m² Demolición de falso techo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilerías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.290 h 12.65</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	3.67	0.07	0.11
1.6	<p>m² Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con vigueta, entrevigado cerámico y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, incluso levantado del pavimento y su base. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con martillo neumático compresor. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.964 h 12.65</p> <p>Oficial 1ª soldador. 0.255 h 15.92</p> <p>Peón especializado construcción. 1.239 h 13.08</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 1.237 h 4.08</p> <p>Compresor portátil diesel media presión 1... 0.619 h 6.92</p> <p>Equipo de oxicorte, con acetileno como co... 0.261 h 7.37</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	12.19	4.06	16.21
				123.64
				3.85
				45.92

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.7	<p>Ud. Perforación en húmedo realizada en losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada de 20 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Sin incluir perforaciones realizadas en vertical hacia arriba ni perforaciones en ángulo agudo con la horizontal.</p> <p>Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con útiles diamantados. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, con un mínimo de 33 cm.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con un mínimo de 33 cm.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.160 h 12.65 2.02</p> <p>(Materiales)</p> <p>Perforación en húmedo con corona diamanta... 1.000 m 45.30 45.30</p> <p>(Resto obra) 0.95</p> <p>3% Costes indirectos 1.45</p>		
1.8	<p>m2 Levantado de carpintería y cerrajería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de carpinterías a taller o acopio para recuperación de material y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante 0.265 h 14.68 3.89</p> <p>Peon Ordinario 0.265 h 12.65 3.35</p> <p>3% Costes indirectos 0.22</p>		49.72
1.9	<p>Ud Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, de hasta 10 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 1.391 h 12.65 17.60</p> <p>(Resto obra) 0.35</p> <p>3% Costes indirectos 0.54</p>		7.46
1.10	<p>Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado 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>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante carpintero. 0.391 h 14.68 5.74</p> <p>(Resto obra) 0.11</p> <p>3% Costes indirectos 0.18</p>		18.49
			6.03

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.11	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco o perforado de 11/12 cm de espesor, con martillo neumático compresor, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante 0.128 h 14.68 1.88</p> <p>Peon Ordinario 0.128 h 12.65 1.62</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 0.130 h 4.08 0.53</p> <p>Compresor portátil diesel media presión 1... 0.130 h 6.92 0.90</p> <p>(Resto obra) 0.10</p> <p>3% Costes indirectos 0.15</p>		
1.12	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón especializado construcción. 0.193 h 13.08 2.52</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.193 h 12.65 2.44</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 0.195 h 4.08 0.80</p> <p>Compresor portátil diesel media presión 1... 0.195 h 6.92 1.35</p> <p>(Resto obra) 0.14</p> <p>3% Costes indirectos 0.22</p>		5.18
			7.47

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.13	<p>m Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y recibida en obra de fábrica, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, reparación de pavimentos, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Reparación de pavimento deteriorado. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.313 h 12.65 3.96</p> <p>Oficial 1ª soldador. 0.157 h 15.92 2.50</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Equipo de oxicorte, con acetileno como co... 0.163 h 7.37 1.20</p> <p>(Resto obra) 0.15</p> <p>3% Costes indirectos 0.23</p>		
1.14	<p>m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, gres o similar, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo neumático compresor, incluso levantado de rodapié, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de los elementos con martillo neumático compresor. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante 0.136 h 14.68 2.00</p> <p>Peon Ordinario 0.136 h 12.65 1.72</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 0.186 h 4.08 0.76</p> <p>Compresor portátil diesel media presión 1... 0.186 h 6.92 1.29</p> <p>(Resto obra) 0.12</p> <p>3% Costes indirectos 0.18</p>		8.04
1.15	<p>m² Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de parquet mosaico de tablillas de madera colocadas con adhesivo, con medios manuales y/o mecánicos, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de levantado de rodapie, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado de los elementos. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0.140 h 12.65 1.77</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.200 h 12.65 2.53</p> <p>(Resto obra) 0.09</p> <p>3% Costes indirectos 0.13</p>		6.07
			4.52



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.1	<p>Ud Revisión de persianas y cajones existentes, con reparación de los que se encuentren en deficiente estado y retirada, suministro y montaje de las que resulten inservibles (estimación 20%) mediante persiana enrollable de lamas de PVC de 37 mm, engarzadas con anillas de chapa o con alambre de acero galvanizado, equipada con todos sus accesorios (eje, poleas, cinta y recogedor), en cajón de persiana ya realizado, para una superficie de hasta 3,50 m2 de hueco. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Todas. Introducción de la persiana por los perfiles guía en toda la longitud de éstos. Encaje del eje del rodillo en los soportes dispuestos en el cajón de persiana. Anclaje de la cinta al bombo. Enrollado de la persiana. Anclaje de la cinta al recogedor. Colocación del recogedor en la caja correspondiente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 0.050 h 15.92 0.80</p> <p>Ayudante montador. 0.050 h 14.68 0.73</p> <p>(Materiales)</p> <p>Persiana enrollable de lamas de PVC de 37... 2.000 m² 14.98 29.96</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.63 0.96</p>		
2.2	<p>m Suministro y colocación de barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para escalera interior, sin dejar libre el hueco que forman los vértices de los peldaños, a medida, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro, según detalle de Proyecto, acabado pintado color a elegir por la dirección facultativa, previa aplicación de mano de protección. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 1.117 h 15.92 17.78</p> <p>Ayudante cerrajero. 1.117 h 14.68 16.40</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0.101 h 3.09 0.31</p> <p>(Materiales)</p> <p>Repercusión, por m de barandilla, de elem... 1.000 Ud 2.04 2.04</p> <p>Barandilla de chapa perforada de acero de... 1.000 m 96.00 96.00</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 2.65 4.06</p>		33.08
			139.24

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.3	<p>Ud Colocación de puerta cancela metálica de dos hojas batientes (recuperada) Apertura manual. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/1, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y pintura y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Pintura e instalación de la puerta. 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> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 0.650 h 15.92 10.35</p> <p>Oficial 1ª soldador. 0.650 h 15.92 10.35</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.41 0.63</p>		
2.4	<p>m² Suministro y colocación de puertas de varias hojas ADS 65 de aluminio lacado &gt; 60 micras o anodizado &gt; 20 micras, con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o politherm; realizada con perfiles de aleación EN AW-6060 T66. Con una profundidad del cerco y de la hoja de 65 mm. Juntas de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Apertura exterior, con una dimensión en cada hoja de 0,90 x 2,20m aproximadamente y un peso máximo autorizado para este herraje de 180 kg/hoja. Herrajes tipo SCHÜCO con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Incluye maneta ergonómica, cerradura, tiradores y barra antipánico. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. Incluye el aislamiento del espacio existente entre el cerramiento y la carpintería mediante espuma de poliuretano o manta de vidrio. Incluye andamiaje. Acristalamiento formado por vidrio exterior templado de 6mm, cámara deshidratada de 12mm y vidrio de seguridad laminar de 4+4 mm al interior. Fabricados todos los componentes bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Se recomienda aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería para evitar condensaciones. Totalmente montado y probado. Criterio de medición: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Medios auxiliares)</p> <p>ANDAMIAJE 1.000 ud 7.39 7.39</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 2.161 h 15.92 34.40</p> <p>Ayudante cerrajero. 2.161 h 14.68 31.72</p> <p>(Materiales)</p> <p>Gomas y accesorios puertas sistema ADS 65 1.000 ud 54.80 54.80</p> <p>Perfilería SCHUCO para puertas sistema AD.. 1.000 ud 136.76 136.76</p> <p>Premarco SCHUCO puertas sistema ADS 65 1.000 ud 32.01 32.01</p> <p>Vidrio (6) + 12 + ( 4+4) 1.000 m2 72.69 72.69</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 7.40 11.32</p>		21.74
	<b>3 Particiones y puertas interiores</b>		388.49

Cuadro de precios nº 2																											
Nº	Designación	Importe																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																								
3.1	<p>m² Formación de hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Peon Ordinario</td> <td>0.367 h</td> <td>12.65</td> <td>4.64</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª construcción en trabajos de al...</td> <td>0.735 h</td> <td>15.92</td> <td>11.70</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Ladrillo cerámico hueco doble, para reves...</td> <td>34.650 Ud</td> <td>0.13</td> <td>4.50</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.012 m³</td> <td>115.30</td> <td>1.38</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.44</td> </tr> </table>	Peon Ordinario	0.367 h	12.65	4.64	Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.735 h	15.92	11.70	Ladrillo cerámico hueco doble, para reves...	34.650 Ud	0.13	4.50	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.012 m³	115.30	1.38	3% Costes indirectos			0.44						
Peon Ordinario	0.367 h	12.65	4.64																								
Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.735 h	15.92	11.70																								
Ladrillo cerámico hueco doble, para reves...	34.650 Ud	0.13	4.50																								
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.012 m³	115.30	1.38																								
3% Costes indirectos			0.44																								
3.2	<p>m² Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal "MURFOR" RND.4/Z 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual "MURFOR". Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, enjarjes, mermas, roturas, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción en trabajos de al...</td> <td>0.627 h</td> <td>15.92</td> <td>9.98</td> </tr> <tr> <td>Ayudante construcción en trabajos de alba...</td> <td>0.303 h</td> <td>14.68</td> <td>4.45</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Ladrillo cerámico perforado (panel), para...</td> <td>43.050 Ud</td> <td>0.17</td> <td>7.32</td> </tr> <tr> <td>Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...</td> <td>1.377 Ud</td> <td>3.25</td> <td>4.48</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.019 m³</td> <td>115.30</td> <td>2.19</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.57</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.627 h	15.92	9.98	Ayudante construcción en trabajos de alba...	0.303 h	14.68	4.45	Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32	Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...	1.377 Ud	3.25	4.48	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19	3% Costes indirectos			0.57		23.34
Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.627 h	15.92	9.98																								
Ayudante construcción en trabajos de alba...	0.303 h	14.68	4.45																								
Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32																								
Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...	1.377 Ud	3.25	4.48																								
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19																								
3% Costes indirectos			0.57																								
			29.86																								

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.3	<p>m2 Aislamiento de antepecho de ventana, montantes y hastiales del edificio con panel semirigido de lana de vidrio arena 40, y placa de yeso laminado 15mm, con perfilera. Completamente instalado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante 0.200 h 14.68 2.94</p> <p>Peon Ordinario 0.200 h 12.65 2.53</p> <p>(Materiales)</p> <p>Estructura accesoria 1.000 m2 3.87 3.87</p> <p>Lana mineral arena 40 1.100 m2 3.50 3.85</p> <p>Placa de yeso laminado 15mm 1.000 m2 4.00 4.00</p> <p>(Resto obra) 0.34</p> <p>3% Costes indirectos 0.53</p>		
3.4	<p>Ud Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª carpintero. 0.909 h 15.93 14.48</p> <p>Ayudante carpintero. 0.909 h 14.68 13.34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Precerco de madera de pino, 90x35 mm, par... 1.000 Ud 17.39 17.39</p> <p>Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barni... 5.100 m 3.32 16.93</p> <p>Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, ... 10.400 m 2.36 24.54</p> <p>Puerta de paso ciega de pino melis, de 20... 1.000 Ud 184.63 184.63</p> <p>Juego de manivela y escudo largo de hierr... 1.000 Ud 8.98 8.98</p> <p>Pernio de 110x60 mm, en hierro plano puli... 3.000 Ud 0.29 0.87</p> <p>Tornillo de acero 19/22 mm. 18.000 Ud 0.02 0.36</p> <p>Cerradura de embutir, frente, accesorios ... 1.000 Ud 11.29 11.29</p> <p>(Resto obra) 5.86</p> <p>3% Costes indirectos 8.96</p>		18.06
			307.63

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.5	<p>Ud Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª carpintero. 0.909 h 15.93 14.48</p> <p>Ayudante carpintero. 0.909 h 14.68 13.34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Precerco de madera de pino, 90x35 mm, par... 1.000 Ud 17.39 17.39</p> <p>Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barni... 5.000 m 3.32 16.60</p> <p>Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, ... 10.200 m 2.36 24.07</p> <p>Puerta de paso ciega de pino melis, de 20... 1.000 Ud 170.06 170.06</p> <p>Juego de manivela y escudo largo de hierr... 1.000 Ud 8.98 8.98</p> <p>Pernio de 110x60 mm, en hierro plano puli... 3.000 Ud 0.29 0.87</p> <p>Tornillo de acero 19/22 mm. 18.000 Ud 0.02 0.36</p> <p>Cerradura de embutir, frente, accesorios ... 1.000 Ud 11.29 11.29</p> <p>(Resto obra) 5.55</p> <p>3% Costes indirectos 8.49</p>		
3.6	<p>Ud Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras, con cerradura. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. 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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª carpintero. 0.909 h 15.93 14.48</p> <p>Ayudante carpintero. 0.909 h 14.68 13.34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Precerco de madera de pino, 90x35 mm, par... 1.000 Ud 17.39 17.39</p> <p>Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barni... 4.900 m 3.32 16.27</p> <p>Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, ... 10.000 m 2.36 23.60</p> <p>Puerta de paso ciega de pino melis, de 20... 1.000 Ud 155.42 155.42</p> <p>Juego de manivela y escudo largo de hierr... 1.000 Ud 8.98 8.98</p> <p>Pernio de 110x60 mm, en hierro plano puli... 3.000 Ud 0.29 0.87</p> <p>Tornillo de acero 19/22 mm. 18.000 Ud 0.02 0.36</p> <p>Cerradura de embutir, frente, accesorios ... 1.000 Ud 11.29 11.29</p> <p>(Resto obra) 5.24</p> <p>3% Costes indirectos 8.02</p>		291.48
			275.26

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.7	<p>m2 Cabina prefabricada INAREQUIP-13/ALU-INOX V2A para zonas húmedas de altura 1850 + 150 mm. de pies regulables. Puertas enrasadas. Paso estándar 600 mm. Paso discapacitados 900 mm. Material compacto fenólico de 13 mm. de espesor, fabricado a base de resinas termoendurecibles, reforzadas homogéneamente con fibras de celulosa a alta temperatura y presión (Norma Europea NE 438-2/91). Altamente resistente al rayado, al desgaste, a la humedad y a las sustancias químicas. Color a elegir por la dirección facultativa. Perfil estabilizador superior de diámetro 40 mm y perfilera U 30x13x30 mm en aluminio anodizado en plata mate para fijación a paredes y absorción de posibles irregularidades. I. Juego de pomos, condensa con indicador libre/ ocupado y apertura de emergencia desde el exterior en acero inoxidable; tres bisagras por puerta y pies regulables en altura de acero inoxidable. Replanteo, marcado, nivelación y montaje incluidos, el conjunto será resistente y estable y quedará plano y aplomado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª carpintero. 0.460 h 15.93 7.33</p> <p>Ayudante carpintero. 0.460 h 14.68 6.75</p> <p>(Materiales)</p> <p>Panel compacto fenólico 1.000 m2 67.80 67.80</p> <p>HERRAJES ACERO INOX 1.000 Ud 20.00 20.00</p> <p>Perfilería aluminio anodizado 1.000 Ud 11.80 11.80</p> <p>(Resto obra) 2.27</p> <p>3% Costes indirectos 3.48</p>		
			119.43
4.1.1	<p><b>4 Instalaciones y Eficiencia energética</b></p> <p><b>4.1 Instalación eléctrica e iluminación.</b></p> <p>Ud Instalación eléctrica según presupuesto auxiliar</p> <p>Sin descomposición 28388.29</p> <p>3% Costes indirectos 851.65</p>		
4.1.2	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0.025 h 15.43 0.39</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.025 h 12.65 0.32</p> <p>(Resto obra) 0.03</p> <p>3% Costes indirectos 0.02</p>		29239.94
	<p><b>4.2 Fontanería y saneamiento</b></p> <p><b>4.2.1 Instalación interior</b></p>		0.76

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																																				
4.2.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>4.521 h</td> <td>15.92</td> <td>71.97</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>4.521 h</td> <td>14.68</td> <td>66.37</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Llave de paso para empotrar, de asiento p...</td> <td>2.000 Ud</td> <td>9.47</td> <td>18.94</td> </tr> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>8.100 m</td> <td>1.64</td> <td>13.28</td> </tr> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>15.000 m</td> <td>1.65</td> <td>24.75</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>8.100 Ud</td> <td>0.05</td> <td>0.41</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>15.000 Ud</td> <td>0.05</td> <td>0.75</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>3.93</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.01</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	4.521 h	15.92	71.97	Ayudante fontanero.	4.521 h	14.68	66.37	Llave de paso para empotrar, de asiento p...	2.000 Ud	9.47	18.94	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	8.100 m	1.64	13.28	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	15.000 m	1.65	24.75	Material auxiliar para montaje y sujeción...	8.100 Ud	0.05	0.41	Material auxiliar para montaje y sujeción...	15.000 Ud	0.05	0.75	3% Costes indirectos			3.93				6.01		
Oficial 1ª fontanero.	4.521 h	15.92	71.97																																				
Ayudante fontanero.	4.521 h	14.68	66.37																																				
Llave de paso para empotrar, de asiento p...	2.000 Ud	9.47	18.94																																				
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	8.100 m	1.64	13.28																																				
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	15.000 m	1.65	24.75																																				
Material auxiliar para montaje y sujeción...	8.100 Ud	0.05	0.41																																				
Material auxiliar para montaje y sujeción...	15.000 Ud	0.05	0.75																																				
3% Costes indirectos			3.93																																				
			6.01																																				
4.2.1.2	<p>Ud Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>4.971 h</td> <td>15.92</td> <td>79.14</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>4.971 h</td> <td>14.68</td> <td>72.97</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Llave de paso para empotrar, de asiento p...</td> <td>2.000 Ud</td> <td>9.47</td> <td>18.94</td> </tr> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>25.400 m</td> <td>1.65</td> <td>41.91</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>25.400 Ud</td> <td>0.05</td> <td>1.27</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>4.28</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.56</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	4.971 h	15.92	79.14	Ayudante fontanero.	4.971 h	14.68	72.97	Llave de paso para empotrar, de asiento p...	2.000 Ud	9.47	18.94	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	25.400 m	1.65	41.91	Material auxiliar para montaje y sujeción...	25.400 Ud	0.05	1.27	3% Costes indirectos			4.28				6.56		206.41								
Oficial 1ª fontanero.	4.971 h	15.92	79.14																																				
Ayudante fontanero.	4.971 h	14.68	72.97																																				
Llave de paso para empotrar, de asiento p...	2.000 Ud	9.47	18.94																																				
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	25.400 m	1.65	41.91																																				
Material auxiliar para montaje y sujeción...	25.400 Ud	0.05	1.27																																				
3% Costes indirectos			4.28																																				
			6.56																																				
				225.07																																			

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.1.3	<p>Ud Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: dos inodoros, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><b>(Mano de obra)</b></p> <p>Oficial 1ª fontanero. 6.021 h 15.92 95.85</p> <p>Ayudante fontanero. 6.021 h 14.68 88.39</p> <p><b>(Materiales)</b></p> <p>Llave de paso para empotrar, de asiento p... 3.000 Ud 9.47 28.41</p> <p>Tubo de polipropileno copolímero random (... 8.100 m 1.64 13.28</p> <p>Tubo de polipropileno copolímero random (... 20.000 m 1.65 33.00</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 8.100 Ud 0.05 0.41</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 20.000 Ud 0.05 1.00</p> <p><b>(Resto obra)</b> 5.21</p> <p>3% Costes indirectos 7.97</p>		
4.2.1.4	<p>Ud Suministro y montaje de montante de 12 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor; válvula de retención de latón; llave de corte de latón fundido; grifo de comprobación de latón; purgador automático de aire de latón y llave de paso de esfera de latón niquelado. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje de la válvula de retención, la llave de corte y los grifos de comprobación (incluye llaves de corte en la derivación de cada planta). Montaje del purgador de aire y las llaves de paso. 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><b>(Mano de obra)</b></p> <p>Oficial 1ª fontanero. 1.194 h 15.92 19.01</p> <p>Ayudante fontanero. 1.194 h 14.68 17.53</p> <p><b>(Materiales)</b></p> <p>Grifo de comprobación de latón, para rosc... 3.000 Ud 4.99 14.97</p> <p>Purgador automático de aire con boya y ro... 1.000 Ud 6.92 6.92</p> <p>Válvula de compuerta de latón fundido, pa... 3.000 Ud 19.97 59.91</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 3.000 Ud 21.57 64.71</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 3.000 Ud 7.80 23.40</p> <p>Tubo de polipropileno copolímero random (... 12.000 m 7.17 86.04</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 12.000 Ud 0.26 3.12</p> <p><b>(Resto obra)</b> 5.91</p> <p>3% Costes indirectos 9.05</p>		273.52
			310.57

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																								
4.2.1.5	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.080 h</td> <td>15.92</td> <td>1.27</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.080 h</td> <td>14.68</td> <td>1.17</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>1.000 m</td> <td>6.86</td> <td>6.86</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>0.26</td> <td>0.26</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.29</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.080 h	15.92	1.27	Ayudante fontanero.	0.080 h	14.68	1.17	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	6.86	6.86	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.26	0.26	3% Costes indirectos			0.19				0.29		
Oficial 1ª fontanero.	0.080 h	15.92	1.27																								
Ayudante fontanero.	0.080 h	14.68	1.17																								
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	6.86	6.86																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.26	0.26																								
3% Costes indirectos			0.19																								
			0.29																								
4.2.1.6	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.070 h</td> <td>15.92</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.070 h</td> <td>14.68</td> <td>1.03</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>1.000 m</td> <td>4.34</td> <td>4.34</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>0.16</td> <td>0.16</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.20</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.070 h	15.92	1.11	Ayudante fontanero.	0.070 h	14.68	1.03	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	4.34	4.34	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.16	0.16	3% Costes indirectos			0.13				0.20		10.04
Oficial 1ª fontanero.	0.070 h	15.92	1.11																								
Ayudante fontanero.	0.070 h	14.68	1.03																								
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	4.34	4.34																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.16	0.16																								
3% Costes indirectos			0.13																								
			0.20																								
4.2.1.7	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.060 h</td> <td>15.92</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.060 h</td> <td>14.68</td> <td>0.88</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>1.000 m</td> <td>2.85</td> <td>2.85</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.15</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.060 h	15.92	0.96	Ayudante fontanero.	0.060 h	14.68	0.88	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	2.85	2.85	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.11	0.11	3% Costes indirectos			0.10				0.15		6.97
Oficial 1ª fontanero.	0.060 h	15.92	0.96																								
Ayudante fontanero.	0.060 h	14.68	0.88																								
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	2.85	2.85																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.11	0.11																								
3% Costes indirectos			0.10																								
			0.15																								
				5.05																							

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																								
4.2.1.8	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. 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> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.050 h</td> <td>15.92</td> <td>0.80</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.050 h</td> <td>14.68</td> <td>0.73</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tubo de polipropileno copolímero random (...)</td> <td>1.000 m</td> <td>1.72</td> <td>1.72</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.10</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.050 h	15.92	0.80	Ayudante fontanero.	0.050 h	14.68	0.73	Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	1.72	1.72	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.06	0.06	3% Costes indirectos			0.07				0.10		
Oficial 1ª fontanero.	0.050 h	15.92	0.80																								
Ayudante fontanero.	0.050 h	14.68	0.73																								
Tubo de polipropileno copolímero random (...)	1.000 m	1.72	1.72																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.06	0.06																								
3% Costes indirectos			0.07																								
			0.10																								
4.2.1.9	<p>Ud Suministro e instalación de grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.100 h</td> <td>15.92</td> <td>1.59</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.100 h</td> <td>14.68</td> <td>1.47</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Grifo de latón cromado para jardín o terr...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>8.33</td> <td>8.33</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones de f...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.40</td> <td>1.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.39</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.100 h	15.92	1.59	Ayudante fontanero.	0.100 h	14.68	1.47	Grifo de latón cromado para jardín o terr...	1.000 Ud	8.33	8.33	Material auxiliar para instalaciones de f...	1.000 Ud	1.40	1.40	3% Costes indirectos			0.26				0.39		3.48
Oficial 1ª fontanero.	0.100 h	15.92	1.59																								
Ayudante fontanero.	0.100 h	14.68	1.47																								
Grifo de latón cromado para jardín o terr...	1.000 Ud	8.33	8.33																								
Material auxiliar para instalaciones de f...	1.000 Ud	1.40	1.40																								
3% Costes indirectos			0.26																								
			0.39																								
4.2.1.10	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro, con maneta y embellecedor cromado. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.</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>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.142 h</td> <td>15.92</td> <td>2.26</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.142 h</td> <td>14.68</td> <td>2.08</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Válvula de esfera de polipropileno copolí...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>25.19</td> <td>25.19</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones de f...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.40</td> <td>1.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.95</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.142 h	15.92	2.26	Ayudante fontanero.	0.142 h	14.68	2.08	Válvula de esfera de polipropileno copolí...	1.000 Ud	25.19	25.19	Material auxiliar para instalaciones de f...	1.000 Ud	1.40	1.40	3% Costes indirectos			0.62				0.95		13.44
Oficial 1ª fontanero.	0.142 h	15.92	2.26																								
Ayudante fontanero.	0.142 h	14.68	2.08																								
Válvula de esfera de polipropileno copolí...	1.000 Ud	25.19	25.19																								
Material auxiliar para instalaciones de f...	1.000 Ud	1.40	1.40																								
3% Costes indirectos			0.62																								
			0.95																								
				32.50																							

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.1.11	<p>Ud Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1200 W, de 414x320x317 mm, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0.706 h 15.92 11.24</p> <p>Ayudante fontanero. 0.706 h 14.68 10.36</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 2.000 Ud 4.13 8.26</p> <p>Válvula de seguridad antirretorno, de lat... 1.000 Ud 6.05 6.05</p> <p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S... 1.000 Ud 111.55 111.55</p> <p>Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de di... 2.000 Ud 2.85 5.70</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de A... 1.000 Ud 1.45 1.45</p> <p>(Resto obra) 3.09</p> <p>3% Costes indirectos 4.73</p>		
4.2.1.12	<p>Ud Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1500 W, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0.756 h 15.92 12.04</p> <p>Ayudante fontanero. 0.756 h 14.68 11.10</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 2.000 Ud 4.13 8.26</p> <p>Válvula de seguridad antirretorno, de lat... 1.000 Ud 6.05 6.05</p> <p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S... 1.000 Ud 155.20 155.20</p> <p>Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de di... 2.000 Ud 2.85 5.70</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de A... 1.000 Ud 1.45 1.45</p> <p>(Resto obra) 4.00</p> <p>3% Costes indirectos 6.11</p>		162.43
4.2.1.13	<p>Ud Llave cromada de escuadra de ½" con escudete e instalación. Incluso 0,1h de oficial fontanero y medios auxiliares.</p> <p>Sin descomposición 11.00</p> <p>3% Costes indirectos 0.33</p>		209.91
	<b>4.2.2 Equipamiento sanitario</b>		11.33

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie media, equipado con grifería monomando, modelos a elegir por la dirección facultativa y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. 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. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 1.255 h 15.92 19.98</p> <p>(Materiales)</p> <p>Llave de regulación de 1/2", para lavabo ... 2.000 Ud 12.70 25.40</p> <p>Lavabo de porcelana sanitaria, mural, ser... 1.000 Ud 151.91 151.91</p> <p>Material auxiliar para instalación de apa... 1.000 Ud 1.29 1.29</p> <p>Grifería monomando para lavabo, serie Ken... 1.000 Ud 110.19 110.19</p> <p>Acoplamiento a pared acodado con plafón, ... 1.000 Ud 13.14 13.14</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 6.44 9.85</p>		
4.2.2.2	<p>ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal serie media, equipado con grifería monomando, modelos a elegir por la dirección facultativa y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0.795 h 15.92 12.66</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena 1.000 ud 2.71 2.71</p> <p>Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" 2.000 ud 3.14 6.28</p> <p>Grif.mezcl.caño central giratorio 1.000 ud 109.33 109.33</p> <p>Lav.1 seno 80x49 c/fij.bla. Kalahari 1.000 ud 110.62 110.62</p> <p>3% Costes indirectos 7.25</p>		338.20
4.2.2.3	<p>ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo serie media, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación, modelo a elegir por la dirección facultativa. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 2.365 h 15.92 37.65</p> <p>(Materiales)</p> <p>Fluxor 3/4" c/maneta y llave 1.000 ud 68.43 68.43</p> <p>Tubo curvo inodoro D=28x62 1.000 ud 24.36 24.36</p> <p>Racor unión taza 1.000 ud 24.62 24.62</p> <p>Brida fijación 1.000 ud 6.76 6.76</p> <p>Taza p/fluxor normal bla. Victoria 1.000 ud 89.19 89.19</p> <p>3% Costes indirectos 7.53</p>		248.85
			258.54

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.2.4	<p>Ud Suministro e instalación de vertedero de porcelana sanitaria esmaltada, para monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 1.494 h 15.92 23.78</p> <p>(Materiales) Manguito elástico acodado con junta, para... 1.000 Ud 10.42 10.42 Vertedero de porcelana sanitaria esmaltad... 1.000 Ud 173.68 173.68 Material auxiliar para instalación de apa... 1.000 Ud 1.29 1.29 Grifo con montura convencional, serie Bra... 1.000 Ud 23.61 23.61</p> <p>(Resto obra) 4.66 3% Costes indirectos 7.12</p>		
4.2.2.5	<p>Ud Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0.353 h 15.92 5.62</p> <p>(Materiales) Barra mural de 86 cm.c/porta 1.000 Ud 226.02 226.02</p> <p>(Resto obra) 2.32 3% Costes indirectos 7.02</p>		244.56
4.2.2.6	<p>Ud Ud. Barra de apoyo mural para lavabo, ó WC de 59 cm. modelo Prestobar 135 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0.265 h 15.92 4.22</p> <p>(Materiales) Barra corta mural de 59 cm. 1.000 Ud 140.37 140.37</p> <p>(Resto obra) 1.45 3% Costes indirectos 4.38</p>		240.98
4.2.2.7	<p>Ud Ud.Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 300x225x160 mm, con doble aislamiento eléctrico (clase II). Totalmente montado.</p> <p>(Mano de obra) Ayudante Fontanero 0.211 h 14.68 3.10</p> <p>(Materiales) Secamanos eléctrico, potencia calorífica ... 1.000 Ud 94.61 94.61</p> <p>(Resto obra) 1.95 3% Costes indirectos 2.99</p>		150.42
			102.65

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
4.2.2.8	Ud Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 0,85 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillante y pulsador de ABS, de 270x128x115 mm. Totalmente montado (Mano de obra) Ayudante Fontanero 0.169 h 14.68 (Materiales) Dosificador de jabón líquido con disposic... 1.000 Ud 46.90 (Resto obra) 0.99 3% Costes indirectos 1.51			
				51.88
4.2.2.9	Ud Ud.Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. (Mano de obra) Ayudante Fontanero 0.084 h 14.68 (Materiales) Portarrollos de papel higiénico doméstico... 1.000 Ud 19.48 (Resto obra) 0.41 3% Costes indirectos 0.63			
				21.75
4.2.2.10	Ud Ud.Suministro de papelera higiénica , de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm. (Mano de obra) Ayudante Fontanero 0.042 h 14.68 (Materiales) Papelera higiénica para compresas, de 50 ... 1.000 Ud 51.87 (Resto obra) 1.05 3% Costes indirectos 1.61			
				55.15
4.2.2.11	Ud Suministro y colocación de letra o número suelto para señalización de edificio, para colocar en muro de hormigón, de acero inoxidable de 200 mm de altura.l. p.p de elementos de sujeción y anclaje. Criterio de medcion:Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. (Mano de obra) Oficial 1ª 0.025 h 13.69 (Materiales) Letra/número suelto de acero inoxidable p... 1.000 Ud 30.00 (Resto obra) 0.61 3% Costes indirectos 0.93			
				31.88
4.2.3.1	<b>4.2.3 Saneamiento y ventilación</b> m³ Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0.723 h 12.65 (Maquinaria) Retroexcavadora con martillo rompedor 115... 0.331 h 67.07 Retrocargadora s/neumáticos 75 CV. 0.166 h 37.08 (Resto obra) 0.75 3% Costes indirectos 1.15			
				39.41

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.3.2	<p>m³ Formación de relleno con tierra de préstamo, en zanjas en las que previamente se han alojado las instalaciones y se ha realizado el relleno envolvente de las mismas (no incluido en este precio); y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.</p> <p>Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.194 h 12.65 2.45</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camión con cuba de agua. 0.010 h 35.98 0.36</p> <p>Bandeja vibrante de 300 kg, anchura de tr... 0.151 h 6.38 0.96</p> <p>Dumper de descarga frontal de 2 t de carg... 0.101 h 9.25 0.93</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tierra de préstamo, para relleno de zanja... 1.000 M3 4.79 4.79</p> <p>Cinta plastificada. 1.100 m 0.14 0.15</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.19 0.29</p>		
4.2.3.3	<p>Ud .Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x70cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores moféticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente terminada, conexionada y probada, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular,. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion:Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).CTE. DB HS Salubridad. Criterio de Medcion :Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 1.566 h 12.65 19.81</p> <p>Oficial 1ª construcción. 1.422 h 15.92 22.64</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera 200 l. gasolina 0.009 h. 2.42 0.02</p> <p>Retrocargadora s/neumáticos 75 CV. 0.104 h 37.08 3.86</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de río 0/6 mm. 0.042 m3 13.80 0.58</p> <p>Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 0.014 t. 95.64 1.34</p> <p>Agua 0.011 m3 1.11 0.01</p> <p>Hormigón HM-20/P/20/I central 0.172 m3 57.00 9.80</p> <p>Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámet... 0.700 Tn 7.23 5.06</p> <p>Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámet... 1.000 T 14.11 14.11</p> <p>Ladrillo cerámico perforado (tosco), para... 56.000 Ud 0.11 6.16</p> <p>Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x... 1.000 Ud 22.32 22.32</p> <p>Conjunto de elementos necesarios para gar... 1.000 Ud 8.25 8.25</p> <p>Conjunto de piezas de PVC para realizar e... 1.000 Ud 5.95 5.95</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 2.48 3.67</p>		10.12
			126.06

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.3.4	<p>Ud Instalación y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 3.911 h 12.65 49.47</p> <p>Oficial 1ª construcción. 2.520 h 15.92 40.12</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera 200 l. gasolina 0.026 h. 2.42 0.06</p> <p>Compresor estacionario eléctrico media pr... 1.007 H 2.36 2.38</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de río 0/6 mm. 0.075 m3 13.80 1.04</p> <p>Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 0.010 t. 95.64 0.96</p> <p>Agua 0.016 m3 1.11 0.02</p> <p>Material para ejecución de junta flexible... 1.000 Ud 15.50 15.50</p> <p>(Resto obra) 2.22</p> <p>3% Costes indirectos 3.35</p>		
4.2.3.5	<p>MI .Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocado, conexionado y probado. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion :Instalación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medicion :Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.114 h 12.65 1.44</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0.235 h 15.92 3.74</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.053 h 15.92 0.84</p> <p>Ayudante fontanero. 0.151 h 16.10 2.43</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camión con cuba de agua. 0.002 h 35.98 0.07</p> <p>Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x... 0.171 H 8.48 1.45</p> <p>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,... 0.023 h 9.25 0.21</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de 0 a 5 mm de diámetro. 0.277 M3 12.02 3.33</p> <p>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterr... 1.050 MI 3.99 4.19</p> <p>Repercusión, por m de tubería, de accesor... 1.000 Ud 1.20 1.20</p> <p>(Resto obra) 0.38</p> <p>3% Costes indirectos 0.58</p>		115.12
			19.86

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe																																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																																												
4.2.3.6	<p>MI .Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocado, conexionado y probado. Ejecucion segun criterio de normativa de aplicacion :Instalación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medicion :Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Peon Ordinario</td> <td>0.130 h</td> <td>12.65</td> <td>1.64</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.269 h</td> <td>15.92</td> <td>4.28</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.063 h</td> <td>15.92</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.177 h</td> <td>16.10</td> <td>2.85</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Camión con cuba de agua.</td> <td>0.003 h</td> <td>35.98</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x...</td> <td>0.195 H</td> <td>8.48</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...</td> <td>0.026 h</td> <td>9.25</td> <td>0.24</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Arena de 0 a 5 mm de diámetro.</td> <td>0.318 M3</td> <td>12.02</td> <td>3.82</td> </tr> <tr> <td>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterr...</td> <td>1.050 MI</td> <td>3.99</td> <td>4.19</td> </tr> <tr> <td>Repercusión, por m de tubería, de accesor...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.20</td> <td>1.20</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.64</td> </tr> </table>	Peon Ordinario	0.130 h	12.65	1.64	Oficial 1ª fontanero.	0.269 h	15.92	4.28	Oficial 1ª construcción.	0.063 h	15.92	1.00	Ayudante fontanero.	0.177 h	16.10	2.85	Camión con cuba de agua.	0.003 h	35.98	0.11	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x...	0.195 H	8.48	1.65	Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.026 h	9.25	0.24	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0.318 M3	12.02	3.82	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterr...	1.050 MI	3.99	4.19	Repercusión, por m de tubería, de accesor...	1.000 Ud	1.20	1.20	3% Costes indirectos			0.64		
Peon Ordinario	0.130 h	12.65	1.64																																												
Oficial 1ª fontanero.	0.269 h	15.92	4.28																																												
Oficial 1ª construcción.	0.063 h	15.92	1.00																																												
Ayudante fontanero.	0.177 h	16.10	2.85																																												
Camión con cuba de agua.	0.003 h	35.98	0.11																																												
Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x...	0.195 H	8.48	1.65																																												
Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.026 h	9.25	0.24																																												
Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0.318 M3	12.02	3.82																																												
Tubo de PVC liso, para saneamiento enterr...	1.050 MI	3.99	4.19																																												
Repercusión, por m de tubería, de accesor...	1.000 Ud	1.20	1.20																																												
3% Costes indirectos			0.64																																												
4.2.3.7	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adecuada finalización de la unidad de obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Peon Ordinario</td> <td>0.071 h</td> <td>12.65</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª construcción.</td> <td>0.026 h</td> <td>15.43</td> <td>0.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.05</td> </tr> </table>	Peon Ordinario	0.071 h	12.65	0.90	Oficial 2ª construcción.	0.026 h	15.43	0.40	3% Costes indirectos			0.05		22.04																																
Peon Ordinario	0.071 h	12.65	0.90																																												
Oficial 2ª construcción.	0.026 h	15.43	0.40																																												
3% Costes indirectos			0.05																																												
			1.39																																												

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2.3.8	<p>Ud Ventilación mecánica de aseos en planta sótano mediante la instalación de dos bocas de extracción y dos salidas de extracción mecánica según detalle de Proyecto. Incluye ayudas de albañilería. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Fijación y colocación. Ayudas de albañilería.</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>(Medios auxiliares)</p> <p>Conductos y accesorios para ejecución Ven... 1.000 Ud 50.00 50.00</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 4.822 h 15.92 76.77</p> <p>Ayudante montador. 5.073 h 14.68 74.47</p> <p>(Materiales)</p> <p>Boca de extracción, autorregulable, cauda... 2.000 Ud 17.81 35.62</p> <p>Rejilla cuadrada de plástico, con lamas h... 2.000 Ud 6.57 13.14</p> <p>Ventilador helicoidal con hélice de plást... 2.000 Ud 165.13 330.26</p> <p>Accesorios y elementos de fijación de ven... 2.000 Ud 34.69 69.38</p> <p>(Resto obra) 25.17</p> <p>3% Costes indirectos 20.24</p>		
4.3.1	<p><b>4.3 Instalaciones de protección contra incendios</b></p> <p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.008 h 12.65 0.10</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0.003 h 15.43 0.05</p> <p>(Resto obra) 0.01</p>		695.05
4.3.2	<p>Ud Suministro e instalación de pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado del pulsador de alarma.</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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª instalador de redes y equipos ... 0.223 h 15.92 3.55</p> <p>Ayudante fontanero. 0.223 h 16.10 3.59</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pulsador de alarma analógico direccionabl... 1.000 Ud 19.31 19.31</p> <p>(Resto obra) 0.53</p> <p>3% Costes indirectos 0.81</p>		0.16
			27.79

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.3.3	Ud Detector Óptico para detección de humos. Equipado e instalado.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0.500 h 15.92	7.96	
	(Materiales) Detector Óptico de humos 1.000 Ud 20.00	20.00	
	(Resto obra)	0.56	
	3% Costes indirectos	0.86	
			29.38
4.3.4	Ud Suministro e instalación de sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal óptica y acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 68 mA. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado de la sirena. 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.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de redes y equipos ... 0.501 h 15.92	7.98	
	Ayudante fontanero. 0.501 h 16.10	8.07	
	(Materiales) Sirena electrónica, de color rojo, para m... 1.000 Ud 81.04	81.04	
	(Resto obra)	1.94	
3% Costes indirectos	2.97		
			102.00
4.3.5	Ud Suministro e instalación de sirena electrónica, de ABS color rojo, para montaje exterior, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO", alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 90 dB a 1 m y consumo de 230 mA. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado de la sirena. 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.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de redes y equipos ... 0.501 h 15.92	7.98	
	Ayudante fontanero. 0.501 h 16.10	8.07	
	(Materiales) Sirena electrónica, de ABS color rojo, pa... 1.000 Ud 60.67	60.67	
	(Resto obra)	1.53	
3% Costes indirectos	2.35		
			80.60
4.3.6	Ud Señalización de equipos de protección contra incendios y medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm a 420 x 420 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. 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.		
	(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0.050 h 12.65	0.63	
	(Materiales) Placa de señalización de medios de evacua... 1.000 Ud 1.50	1.50	
	Material auxiliar para la fijación de pla... 1.000 Ud 0.30	0.30	
	(Resto obra)	0.05	
3% Costes indirectos	0.07		
			2.55

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.3.7	<p>Ud Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente instalado.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.079 h 12.65 1.00</p> <p>(Materiales)</p> <p>Extintor portátil de polvo químico ABC po... 1.000 Ud 41.95 41.95</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.86 1.31</p>		
4.3.8	<p>Ud Suministro e instalación de depósito para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, sobre base resistente (no incluida en este precio), garantizándose las condiciones de suministro. Incluso válvula de flotador de 2 1/2" mm de diámetro para conectar con la acometida de la red de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 2 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión, p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y accesorios. Colocación y montaje del depósito. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. 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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 6.508 h 15.92 103.61</p> <p>Ayudante fontanero. 6.508 h 14.68 95.54</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 1.000 Ud 21.57 21.57</p> <p>Válvula de mariposa de hierro fundido, DN... 1.000 Ud 33.56 33.56</p> <p>Depósito de poliéster, de 12 m³, 2050 mm ... 1.000 Ud 1138.00 1138.00</p> <p>Válvula de flotador de 2 1/2" de diámetro... 1.000 Ud 523.96 523.96</p> <p>Interruptor de nivel con boya, con contac... 2.000 Ud 14.79 29.58</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 38.92 59.54</p>		45.12
			2044.28

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																												
4.3.9	<p>Ud Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF ENR 32-200/5,5 EJ "EBARA", formado por: una bomba principal centrífuga ENR 32-200, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa de eje de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/12, con cuerpo de bomba de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. 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>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>4.157 h</td> <td>15.92</td> <td>66.18</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>4.157 h</td> <td>14.68</td> <td>61.02</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Grupo de presión de agua contra incendios...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2926.00</td> <td>2926.00</td> </tr> <tr> <td>Caudalímetro para grupo contra incendios ...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>261.00</td> <td>261.00</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones cont...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.40</td> <td>1.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>66.31</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>101.46</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	4.157 h	15.92	66.18	Ayudante fontanero.	4.157 h	14.68	61.02	Grupo de presión de agua contra incendios...	1.000 Ud	2926.00	2926.00	Caudalímetro para grupo contra incendios ...	1.000 Ud	261.00	261.00	Material auxiliar para instalaciones cont...	1.000 Ud	1.40	1.40	3% Costes indirectos			66.31				101.46		
Oficial 1ª fontanero.	4.157 h	15.92	66.18																												
Ayudante fontanero.	4.157 h	14.68	61.02																												
Grupo de presión de agua contra incendios...	1.000 Ud	2926.00	2926.00																												
Caudalímetro para grupo contra incendios ...	1.000 Ud	261.00	261.00																												
Material auxiliar para instalaciones cont...	1.000 Ud	1.40	1.40																												
3% Costes indirectos			66.31																												
			101.46																												
4.3.10	<p>m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior, colocada superficialmente, para la distribución de fluidos, formado por coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones y revestimiento de chapa de aluminio. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de la tubería. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Ejecución del revestimiento de aluminio sobre la superficie del aislamiento.</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>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª montador de aislamientos.</td> <td>0.099 h</td> <td>15.92</td> <td>1.58</td> </tr> <tr> <td>Ayudante calefactor.</td> <td>0.099 h</td> <td>14.68</td> <td>1.45</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm ...</td> <td>1.050 m</td> <td>11.87</td> <td>12.46</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo para coquilla elastomérica.</td> <td>0.007 l</td> <td>11.68</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, c...</td> <td>0.176 m²</td> <td>43.26</td> <td>7.61</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.71</td> </tr> </table>	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0.099 h	15.92	1.58	Ayudante calefactor.	0.099 h	14.68	1.45	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm ...	1.050 m	11.87	12.46	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0.007 l	11.68	0.08	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, c...	0.176 m²	43.26	7.61	3% Costes indirectos			0.46				0.71		3483.37
Oficial 1ª montador de aislamientos.	0.099 h	15.92	1.58																												
Ayudante calefactor.	0.099 h	14.68	1.45																												
Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm ...	1.050 m	11.87	12.46																												
Adhesivo para coquilla elastomérica.	0.007 l	11.68	0.08																												
Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, c...	0.176 m²	43.26	7.61																												
3% Costes indirectos			0.46																												
			0.71																												
				24.35																											

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																																								
4.3.11	<p>m Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).                      Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.380 h</td> <td>15.92</td> <td>6.05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª revocador.</td> <td>0.103 h</td> <td>15.92</td> <td>1.64</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.400 h</td> <td>14.68</td> <td>5.87</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...</td> <td>1.000 m</td> <td>29.71</td> <td>29.71</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.06</td> <td>1.06</td> </tr> <tr> <td>Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...</td> <td>0.064 kg</td> <td>8.17</td> <td>0.52</td> </tr> <tr> <td>Wash-primer + catalizador.</td> <td>0.025 kg</td> <td>7.35</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones cont...</td> <td>0.250 Ud</td> <td>1.40</td> <td>0.35</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.39</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.380 h	15.92	6.05	Oficial 1ª revocador.	0.103 h	15.92	1.64	Ayudante fontanero.	0.400 h	14.68	5.87	Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...	1.000 m	29.71	29.71	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	1.06	1.06	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...	0.064 kg	8.17	0.52	Wash-primer + catalizador.	0.025 kg	7.35	0.18	Material auxiliar para instalaciones cont...	0.250 Ud	1.40	0.35	3% Costes indirectos			0.91				1.39		
Oficial 1ª fontanero.	0.380 h	15.92	6.05																																								
Oficial 1ª revocador.	0.103 h	15.92	1.64																																								
Ayudante fontanero.	0.400 h	14.68	5.87																																								
Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...	1.000 m	29.71	29.71																																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	1.06	1.06																																								
Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...	0.064 kg	8.17	0.52																																								
Wash-primer + catalizador.	0.025 kg	7.35	0.18																																								
Material auxiliar para instalaciones cont...	0.250 Ud	1.40	0.35																																								
3% Costes indirectos			0.91																																								
			1.39																																								
4.3.12	<p>m Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).                      Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>0.360 h</td> <td>15.92</td> <td>5.73</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª revocador.</td> <td>0.067 h</td> <td>15.92</td> <td>1.07</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>0.394 h</td> <td>14.68</td> <td>5.78</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...</td> <td>1.000 m</td> <td>15.96</td> <td>15.96</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>0.64</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...</td> <td>0.042 kg</td> <td>8.17</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>Wash-primer + catalizador.</td> <td>0.016 kg</td> <td>7.35</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones cont...</td> <td>0.150 Ud</td> <td>1.40</td> <td>0.21</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.91</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	0.360 h	15.92	5.73	Oficial 1ª revocador.	0.067 h	15.92	1.07	Ayudante fontanero.	0.394 h	14.68	5.78	Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...	1.000 m	15.96	15.96	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.64	0.64	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...	0.042 kg	8.17	0.34	Wash-primer + catalizador.	0.016 kg	7.35	0.12	Material auxiliar para instalaciones cont...	0.150 Ud	1.40	0.21	3% Costes indirectos			0.60				0.91		47.68
Oficial 1ª fontanero.	0.360 h	15.92	5.73																																								
Oficial 1ª revocador.	0.067 h	15.92	1.07																																								
Ayudante fontanero.	0.394 h	14.68	5.78																																								
Tubo de acero galvanizado, con soldadura ...	1.000 m	15.96	15.96																																								
Material auxiliar para montaje y sujeción...	1.000 Ud	0.64	0.64																																								
Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, p...	0.042 kg	8.17	0.34																																								
Wash-primer + catalizador.	0.016 kg	7.35	0.12																																								
Material auxiliar para instalaciones cont...	0.150 Ud	1.40	0.21																																								
3% Costes indirectos			0.60																																								
			0.91																																								
				31.36																																							

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																								
4.3.13	<p>Ud Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado gofrado con pintura epoxi color gris RAL 7035 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color gris RAL 7035; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso, accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexonada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua.</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>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª fontanero.</td> <td>1.101 h</td> <td>15.92</td> <td>17.53</td> </tr> <tr> <td>Ayudante fontanero.</td> <td>1.101 h</td> <td>14.68</td> <td>16.16</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm ...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>281.34</td> <td>281.34</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>6.30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9.64</td> </tr> </table>	Oficial 1ª fontanero.	1.101 h	15.92	17.53	Ayudante fontanero.	1.101 h	14.68	16.16	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm ...	1.000 Ud	281.34	281.34	3% Costes indirectos			6.30				9.64						
Oficial 1ª fontanero.	1.101 h	15.92	17.53																								
Ayudante fontanero.	1.101 h	14.68	16.16																								
Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm ...	1.000 Ud	281.34	281.34																								
3% Costes indirectos			6.30																								
			9.64																								
4.3.14.1	<p><b>4.3.14 CERRAMIENTO ALJIBE EN PATIO</b></p> <p>m² Formación de hoja de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con formación de desagües en la parte inferior de la fábrica mediante la colocación de piezas tipo dintel para evitar el contacto de la fábrica con el pavimento. Incluso p/p de replanteo, nivelación, aplomado, formación de pilastras, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción en trabajos de al...</td> <td>0.506 h</td> <td>15.92</td> <td>8.06</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción en trabajos d...</td> <td>0.253 h</td> <td>12.65</td> <td>3.20</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Ladrillo cerámico perforado (panel), para...</td> <td>43.050 Ud</td> <td>0.17</td> <td>7.32</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.019 m³</td> <td>115.30</td> <td>2.19</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.64</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.506 h	15.92	8.06	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.253 h	12.65	3.20	Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19	3% Costes indirectos			0.42				0.64		330.97
Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.506 h	15.92	8.06																								
Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.253 h	12.65	3.20																								
Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32																								
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19																								
3% Costes indirectos			0.42																								
			0.64																								
				21.83																							

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
4.3.14.2	<p>ud Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,90x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático y barra antipánico, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno .Totalmente montada y probada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 0.500 h 15.92 7.96</p> <p>Ayudante cerrajero. 0.500 h 14.68 7.34</p> <p>(Materiales)</p> <p>P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 90x210 cm 1.000 ud 245.70 245.70</p> <p>(Resto obra) 5.22</p> <p>3% Costes indirectos 7.99</p>			
4.3.14.3	<p>m2 Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.034 h 12.65 0.43</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.380 h 15.92 6.05</p> <p>Ayudante construcción. 0.380 h 14.68 5.58</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera 200 l. gasolina 0.008 h. 2.42 0.02</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de río 0/6 mm. 0.019 m3 13.80 0.26</p> <p>Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 0.008 t. 95.64 0.77</p> <p>Agua 0.005 m3 1.11 0.01</p> <p>(Resto obra) 0.27</p> <p>3% Costes indirectos 0.40</p>			274.21
4.3.14.4	<p>M2 Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de manchas de moho o humedad mediante lavado de la superficie con una solución de agua y lejía al 10 %, aclarado con agua y secado; formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería. Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª pintor. 0.169 h 15.92 2.69</p> <p>Ayudante pintor. 0.169 h 14.68 2.48</p> <p>(Materiales)</p> <p>Solución de agua y lejía al 10%. 0.030 L 5.00 0.15</p> <p>Pintura para exterior a base de silicato ... 0.334 L 12.70 4.24</p> <p>Preparado para interior, a base de soluci... 0.167 L 2.57 0.43</p> <p>(Resto obra) 0.20</p> <p>3% Costes indirectos 0.31</p>			13.79
	<p><b>4.4 Instalación de calefacción y eficiencia energética</b></p> <p><b>5 Cubiertas</b></p> <p><b>5.1 CUBIERTA INCLINADA</b></p>			10.50



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.1.3	<p>Ud Suministro y montaje de ventana para cubierta de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 60x60 cm, realizada en aluminio lacado por ambas caras, con acristalamiento aislante de seguridad (vidrio interior laminar de 3+3 mm, con cámara de aire) Totalmente equipada, montada y probada.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo. Presentación, aplomado y nivelación del soporte. Atornillado de los elementos de fijación del soporte. Sellado de juntas perimetrales. Atornillado del marco sobre el soporte. Colocación y fijación de la hoja sobre el marco. Colocación de los mecanismos de apertura.</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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 1.223 h 15.92 19.47</p> <p>Ayudante montador. 0.611 h 14.68 8.97</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ventana para cubierta de accionamiento ma... 1.000 Ud 229.00 229.00</p> <p>(Resto obra) 5.15</p> <p>3% Costes indirectos 7.88</p>		
5.1.4	<p>m Formación de canalón oculto mediante piezas preformadas de plancha de zinc de 1,60 mm de espesor y 80 cm de desarrollo, colocado sobre cama de arena y lámina polimérica solapada, según detalle constructivo de Proyecto, con una entrega en el faldón de 25 cm mínimo, remate con el paramento vertical y revestido en su superficie con una capa de emulsión asfáltica. Incluso p/p de uniones soldadas, elementos de dilatación, babero de plomo, piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie, con retirada de canaón existente. Formación de cajado de fábrica de ladrillo. Impermeabilización. Aplicación de una capa de emulsión asfáltica. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Colocación de babero de plomo. Conexión a las bajantes.</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>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.451 h 15.92 7.18</p> <p>Ayudante construcción. 0.451 h 14.68 6.62</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.225 h 12.65 2.85</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ladrillo cerámico hueco doble, para reves... 33.000 Ud 0.13 4.29</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.048 m³ 115.30 5.53</p> <p>Plancha de plomo laminado de 2,00 mm de e... 0.700 m² 35.12 24.58</p> <p>Clavos de acero galvanizado de 3 mm de di... 4.000 Ud 0.10 0.40</p> <p>Piezas preformadas de plancha de zinc de ... 1.100 m 19.92 21.91</p> <p>Emulsión asfáltica (tipo ED, UNE 104231). 0.200 kg 1.26 0.25</p> <p>(Resto obra) 1.47</p> <p>3% Costes indirectos 2.25</p>		270.47
			77.33

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.1.5	<p>m Suministro y colocación de albardilla de aluminio lacado en color a determinar por la dirección facultativa, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para cubrición de muros, espesor 1,5 mm y desarrollo según documentación gráfica, con goterón, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles. Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad. Criterio de medición: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.167 h 12.65 2.11  Oficial 1ª construcción. 0.157 h 15.92 2.50</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera 200 l. gasolina 0.002 h. 2.42 0.00</p> <p>(Materiales)</p> <p>Adhesivo resina epoxi 0.360 kg 5.83 2.10  Aldardilla aluminio lacado color 130 22.880 m 1.10 25.17  Arena de río 0/6 mm. 0.007 m3 13.80 0.10  Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 0.002 t. 95.64 0.19  Agua 0.002 m3 1.11 0.00  Sellado con adhesivo en frío 1.200 m 2.80 3.36</p> <p>(Resto obra) 0.68  3% Costes indirectos 1.09</p>		
			37.30
5.2.1	<p><b>5.2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE</b></p> <p>m² Levantado de pavimento existente en el exterior del edificio, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte ni el deterioro de la capa impermeabilizante existente con medios manuales y recuperación del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.  Incluye: Levantado manual de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.  Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón especializado construcción. 0.418 h 13.08 5.47  Peón ordinario construcción. 0.487 h 12.65 6.16</p> <p>(Resto obra) 0.23  3% Costes indirectos 0.36</p>		
			12.22



**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																												
5.2.5	<p>m² Suministro y colocación de pavimento en zona de terrazas descubiertas, de baldosa de cemento para exteriores, acabado superficial de la cara vista igual al existente en dibujo y color, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 50x50x4 cm, UNE-EN 1339, colocadas sobre cama de arena y capa de mortero, a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena sílicea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª solador.</td> <td>0.302 h</td> <td>15.92</td> <td>4.81</td> </tr> <tr> <td>Ayudante solador.</td> <td>0.302 h</td> <td>14.68</td> <td>4.43</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Arena natural, fina y seca, de granulomet...</td> <td>1.000 kg</td> <td>0.24</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sa...</td> <td>1.000 kg</td> <td>0.08</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.030 m³</td> <td>115.30</td> <td>3.46</td> </tr> <tr> <td>Baldosa de hormigón para exteriores, acab...</td> <td>1.050 m²</td> <td>10.50</td> <td>11.03</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.74</td> </tr> </table>	Oficial 1ª solador.	0.302 h	15.92	4.81	Ayudante solador.	0.302 h	14.68	4.43	Arena natural, fina y seca, de granulomet...	1.000 kg	0.24	0.24	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sa...	1.000 kg	0.08	0.08	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.030 m³	115.30	3.46	Baldosa de hormigón para exteriores, acab...	1.050 m²	10.50	11.03	3% Costes indirectos			0.74		36.25
Oficial 1ª solador.	0.302 h	15.92	4.81																												
Ayudante solador.	0.302 h	14.68	4.43																												
Arena natural, fina y seca, de granulomet...	1.000 kg	0.24	0.24																												
Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sa...	1.000 kg	0.08	0.08																												
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.030 m³	115.30	3.46																												
Baldosa de hormigón para exteriores, acab...	1.050 m²	10.50	11.03																												
3% Costes indirectos			0.74																												
5.2.6	<p>Ud Gárgola de aluminio lacado en color, de sección circular para encajar con pasatubos de evacuación de agua de cubierta planta, recibida con masilla de silicona neutra. Incluye: Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.051 h</td> <td>15.92</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.051 h</td> <td>12.65</td> <td>0.65</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cartucho de masilla de silicona neutra.</td> <td>0.100 Ud</td> <td>3.13</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>Gárgola de aluminio lacado en color</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2.60</td> <td>2.60</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.09</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.051 h	15.92	0.81	Peón ordinario construcción.	0.051 h	12.65	0.65	Cartucho de masilla de silicona neutra.	0.100 Ud	3.13	0.31	Gárgola de aluminio lacado en color	1.000 Ud	2.60	2.60	3% Costes indirectos			0.09		25.27								
Oficial 1ª construcción.	0.051 h	15.92	0.81																												
Peón ordinario construcción.	0.051 h	12.65	0.65																												
Cartucho de masilla de silicona neutra.	0.100 Ud	3.13	0.31																												
Gárgola de aluminio lacado en color	1.000 Ud	2.60	2.60																												
3% Costes indirectos			0.09																												
	<b>6 Revestimientos</b>		4.59																												

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																	
		Parcial (euros)	Total (euros)																																
6.1	<p>m² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Incluye: Todas. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.454 h</td> <td>15.92</td> <td>7.23</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.328 h</td> <td>12.65</td> <td>4.15</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.015 m³</td> <td>115.30</td> <td>1.73</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.40</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.454 h	15.92	7.23	Peón ordinario construcción.	0.328 h	12.65	4.15	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.015 m³	115.30	1.73	3% Costes indirectos			0.26				0.40														
Oficial 1ª construcción.	0.454 h	15.92	7.23																																
Peón ordinario construcción.	0.328 h	12.65	4.15																																
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.015 m³	115.30	1.73																																
3% Costes indirectos			0.26																																
			0.40																																
6.2	<p>m² Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/ (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/), 15x15 cm, 12 €/m², recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de acero inoxidable, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Todas. Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª alicatador.</td> <td>0.334 h</td> <td>15.92</td> <td>5.32</td> </tr> <tr> <td>Ayudante alicatador.</td> <td>0.334 h</td> <td>14.68</td> <td>4.90</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.</td> <td>0.001 m³</td> <td>157.00</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.030 m³</td> <td>115.30</td> <td>3.46</td> </tr> <tr> <td>Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/,-,...</td> <td>1.050 m²</td> <td>12.00</td> <td>12.60</td> </tr> <tr> <td>Perfil tipo cantonera de acero inoxidable...</td> <td>0.500 m</td> <td>10.99</td> <td>5.50</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.98</td> </tr> </table>	Oficial 1ª alicatador.	0.334 h	15.92	5.32	Ayudante alicatador.	0.334 h	14.68	4.90	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0.001 m³	157.00	0.16	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.030 m³	115.30	3.46	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/,-,...	1.050 m²	12.00	12.60	Perfil tipo cantonera de acero inoxidable...	0.500 m	10.99	5.50	3% Costes indirectos			0.64				0.98		13.77
Oficial 1ª alicatador.	0.334 h	15.92	5.32																																
Ayudante alicatador.	0.334 h	14.68	4.90																																
Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0.001 m³	157.00	0.16																																
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.030 m³	115.30	3.46																																
Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/,-,...	1.050 m²	12.00	12.60																																
Perfil tipo cantonera de acero inoxidable...	0.500 m	10.99	5.50																																
3% Costes indirectos			0.64																																
			0.98																																
				33.56																															

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																	
		Parcial (euros)	Total (euros)																																
6.3	<p>m² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 17 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, intercalando las necesarias para que su separación sea del orden de 1 m. Incluso p/p de remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.</p> <p>Incluye: Todas. Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª yesero.</td> <td>0.220 h</td> <td>15.92</td> <td>3.50</td> </tr> <tr> <td>Ayudante yesero.</td> <td>0.199 h</td> <td>14.68</td> <td>2.92</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Pasta de yeso para aplicación en capa fin...</td> <td>0.003 m³</td> <td>88.58</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>Pasta de yeso de construcción B1, según U...</td> <td>0.014 m³</td> <td>78.89</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>Malla de fibra de vidrio tejida, de 5x5 m...</td> <td>0.105 m²</td> <td>0.76</td> <td>0.08</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.24</td> </tr> </table>	Oficial 1ª yesero.	0.220 h	15.92	3.50	Ayudante yesero.	0.199 h	14.68	2.92	Pasta de yeso para aplicación en capa fin...	0.003 m³	88.58	0.27	Pasta de yeso de construcción B1, según U...	0.014 m³	78.89	1.10	Malla de fibra de vidrio tejida, de 5x5 m...	0.105 m²	0.76	0.08	3% Costes indirectos			0.16				0.24						
Oficial 1ª yesero.	0.220 h	15.92	3.50																																
Ayudante yesero.	0.199 h	14.68	2.92																																
Pasta de yeso para aplicación en capa fin...	0.003 m³	88.58	0.27																																
Pasta de yeso de construcción B1, según U...	0.014 m³	78.89	1.10																																
Malla de fibra de vidrio tejida, de 5x5 m...	0.105 m²	0.76	0.08																																
3% Costes indirectos			0.16																																
			0.24																																
6.4	<p>m² Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 10% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%.</p> <p>Incluye: Todas. Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª pintor.</td> <td>0.066 h</td> <td>15.92</td> <td>1.05</td> </tr> <tr> <td>Ayudante pintor.</td> <td>0.077 h</td> <td>14.68</td> <td>1.13</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Solución de ácido clorhídrico diluido en ...</td> <td>0.030 l</td> <td>2.02</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>Plaste de interior de 0,77 g/cm³ de densi...</td> <td>0.070 kg</td> <td>1.00</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>Emulsión acrílica acuosa como fijador de ...</td> <td>0.180 l</td> <td>4.06</td> <td>0.73</td> </tr> <tr> <td>Pintura plástica para interior a base de ...</td> <td>0.250 l</td> <td>3.15</td> <td>0.79</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.12</td> </tr> </table>	Oficial 1ª pintor.	0.066 h	15.92	1.05	Ayudante pintor.	0.077 h	14.68	1.13	Solución de ácido clorhídrico diluido en ...	0.030 l	2.02	0.06	Plaste de interior de 0,77 g/cm³ de densi...	0.070 kg	1.00	0.07	Emulsión acrílica acuosa como fijador de ...	0.180 l	4.06	0.73	Pintura plástica para interior a base de ...	0.250 l	3.15	0.79	3% Costes indirectos			0.08				0.12		8.27
Oficial 1ª pintor.	0.066 h	15.92	1.05																																
Ayudante pintor.	0.077 h	14.68	1.13																																
Solución de ácido clorhídrico diluido en ...	0.030 l	2.02	0.06																																
Plaste de interior de 0,77 g/cm³ de densi...	0.070 kg	1.00	0.07																																
Emulsión acrílica acuosa como fijador de ...	0.180 l	4.06	0.73																																
Pintura plástica para interior a base de ...	0.250 l	3.15	0.79																																
3% Costes indirectos			0.08																																
			0.12																																
				4.03																															

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.5	<p>m² Formación de capa de pintura al temple color a elegir, acabado liso, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero, yeso o ladrillo, mediante aplicación una mano de fondo con temple diluido, dada a brocha o rodillo, hasta la impregnación de los poros de la superficie soporte y una mano de acabado de pintura al temple mediante brocha o rodillo liso. Incluso p/p de limpieza y lijado de adherencias e imperfecciones, plasteciendo con espátula o rasqueta las grietas u oquedades, así como las imperfecciones de mayor embergadura por humedades anteriores.</p> <p>Incluye: Todas. Preparación y limpieza previa del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª pintor. 0.042 h 15.92 0.67</p> <p>Ayudante pintor. 0.042 h 14.68 0.62</p> <p>(Materiales)</p> <p>Plaste. 0.050 kg 1.27 0.06</p> <p>Pasta temple blanco más color. 0.500 kg 0.19 0.10</p> <p>(Resto obra) 0.03</p> <p>3% Costes indirectos 0.04</p>		
6.6	<p>m² Limpieza manual de paramento de fachada con presencia de suciedad, grasas, microorganismos, moho o polvo mediante la aplicación de agua a presión con detergente alcalino, con un rendimiento de 0,2 l/m², hasta su total eliminación, dejando la superficie preparada para la posterior aplicación de un nuevo revestimiento decorativo. Incluso p/p de aclarado de la superficie con abundante agua limpia hasta eliminar los residuos del producto aplicado, acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0.057 h 15.92 0.91</p> <p>Peón especializado revocador. 0.057 h 13.08 0.75</p> <p>(Materiales)</p> <p>Detergente alcalino OH. 0.200 l 6.91 1.38</p> <p>(Resto obra) 0.06</p> <p>3% Costes indirectos 0.09</p>		1.52
6.7	<p>m2 Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.034 h 12.65 0.43</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.380 h 15.92 6.05</p> <p>Ayudante construcción. 0.380 h 14.68 5.58</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera 200 l. gasolina 0.008 h. 2.42 0.02</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de río 0/6 mm. 0.019 m3 13.80 0.26</p> <p>Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 0.008 t. 95.64 0.77</p> <p>Agua 0.005 m3 1.11 0.01</p> <p>(Resto obra) 0.27</p> <p>3% Costes indirectos 0.40</p>		3.19
			13.79

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.8	<p>M2 Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,167 l/m<sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de limpieza previa del soporte de hormigón, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 10% de su superficie contra la presencia de manchas de moho o humedad mediante lavado de la superficie con una solución de agua y lejía al 10 %, aclarado con agua y secado; formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería. Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª pintor. 0.169 h 15.92 2.69</p> <p>Ayudante pintor. 0.169 h 14.68 2.48</p> <p>(Materiales)</p> <p>Solución de agua y lejía al 10%. 0.030 L 5.00 0.15</p> <p>Pintura para exterior a base de silicato ... 0.334 L 12.70 4.24</p> <p>Preparado para interior, a base de soluci... 0.167 L 2.57 0.43</p> <p>(Resto obra) 0.20</p> <p>3% Costes indirectos 0.31</p>		
6.9	<p>m<sup>2</sup> Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola aligerada, suspendidas del forjado mediante una perfilera oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas.</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> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª escayolista. 0.329 h 15.92 5.24</p> <p>Peón escayolista. 0.329 h 12.65 4.16</p> <p>(Materiales)</p> <p>Varilla metálica de acero galvanizado de ... 1.000 Ud 0.32 0.32</p> <p>Perfilería oculta U, Z o T, para techos r... 4.000 m 1.60 6.40</p> <p>Accesorios para la instalación de falsos ... 0.200 Ud 1.61 0.32</p> <p>Perfilería angular para remates perimetra... 0.600 Ud 0.62 0.37</p> <p>Placa de escayola, aligerada, apoyada sob... 1.050 m<sup>2</sup> 6.62 6.95</p> <p>(Resto obra) 0.48</p> <p>3% Costes indirectos 0.73</p>		10.50
			24.97

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																																												
6.10	<p>m Trabajos a realizar en encuentro fachada-forjado (capialzados) en despachos Planta 1. eliminación de condensaciones:</p> <p>1. Desmontaje de cajón persiana                  2. Picado y saneado de la zona de trabajo                  3. Colocación de placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada despacho. Incluso picado de muro de fachada en caso necesario para ajustar el cajón de la persiana.                  4. Guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco o fino                  5. Colocación de cajón de persiana</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.250 h</td> <td>15.92</td> <td>3.98</td> </tr> <tr> <td>Ayudante montador de prefabricados interi...</td> <td>0.250 h</td> <td>14.68</td> <td>3.67</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...</td> <td>0.230 m</td> <td>22.25</td> <td>5.12</td> </tr> <tr> <td>Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...</td> <td>0.230 m</td> <td>16.17</td> <td>3.72</td> </tr> <tr> <td>Pasta de yeso de construcción Bl, según U...</td> <td>0.014 m³</td> <td>78.89</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>Tornillería y accesorios</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...</td> <td>0.500 m²</td> <td>11.10</td> <td>5.55</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.77</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.250 h	15.92	3.98	Ayudante montador de prefabricados interi...	0.250 h	14.68	3.67	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...	0.230 m	22.25	5.12	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...	0.230 m	16.17	3.72	Pasta de yeso de construcción Bl, según U...	0.014 m³	78.89	1.10	Tornillería y accesorios	1.000 Ud	2.00	2.00	Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...	0.500 m²	11.10	5.55				0.50	3% Costes indirectos			0.77										
Oficial 1ª construcción.	0.250 h	15.92	3.98																																												
Ayudante montador de prefabricados interi...	0.250 h	14.68	3.67																																												
Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...	0.230 m	22.25	5.12																																												
Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...	0.230 m	16.17	3.72																																												
Pasta de yeso de construcción Bl, según U...	0.014 m³	78.89	1.10																																												
Tornillería y accesorios	1.000 Ud	2.00	2.00																																												
Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...	0.500 m²	11.10	5.55																																												
			0.50																																												
3% Costes indirectos			0.77																																												
6.11	<p>m Trabajos a realizar en encuentro fachada-forjado en despachos 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 1D y 1E. eliminación de condensaciones</p> <p>1. Picado y saneado de la zona de trabajo                  2. Colocación y pegado con sikadur de 5 perfiles metálicos en "z" por despacho de dimensiones según plano con posterior atornillado a fábrica de fachada                  3. Colocación y pegado con sikadur de 5 perfiles metálicos en "l" por despacho de dimensiones según plano con posterior atornillado a fábrica de fachada                  4. Colocación de placas de vidrio celular tipo polydros de 20 mm mediante macizado de 10 mm de yeso negro en la totalidad del frente de cada despacho y en faja de 70 cm en techos.                  5. Guarnecido de 10 mm de yeso negro y enlucido de yeso blanco o fino</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.300 h</td> <td>15.92</td> <td>4.78</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción en trabajos d...</td> <td>0.300 h</td> <td>12.65</td> <td>3.80</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...</td> <td>0.230 m</td> <td>22.25</td> <td>5.12</td> </tr> <tr> <td>Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...</td> <td>0.230 m</td> <td>16.17</td> <td>3.72</td> </tr> <tr> <td>Pasta de yeso para aplicación en capa fin...</td> <td>0.003 m³</td> <td>88.58</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>Pasta de yeso de construcción Bl, según U...</td> <td>0.014 m³</td> <td>78.89</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>Tornillería y accesorios</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>Pasta adhesiva tipo Sikadur</td> <td>0.023 kg</td> <td>35.00</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...</td> <td>0.840 m²</td> <td>11.10</td> <td>9.32</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.95</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.300 h	15.92	4.78	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.300 h	12.65	3.80	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...	0.230 m	22.25	5.12	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...	0.230 m	16.17	3.72	Pasta de yeso para aplicación en capa fin...	0.003 m³	88.58	0.27	Pasta de yeso de construcción Bl, según U...	0.014 m³	78.89	1.10	Tornillería y accesorios	1.000 Ud	2.00	2.00	Pasta adhesiva tipo Sikadur	0.023 kg	35.00	0.81	Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...	0.840 m²	11.10	9.32				0.62	3% Costes indirectos			0.95		26.41
Oficial 1ª construcción.	0.300 h	15.92	4.78																																												
Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.300 h	12.65	3.80																																												
Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z...	0.230 m	22.25	5.12																																												
Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, seri...	0.230 m	16.17	3.72																																												
Pasta de yeso para aplicación en capa fin...	0.003 m³	88.58	0.27																																												
Pasta de yeso de construcción Bl, según U...	0.014 m³	78.89	1.10																																												
Tornillería y accesorios	1.000 Ud	2.00	2.00																																												
Pasta adhesiva tipo Sikadur	0.023 kg	35.00	0.81																																												
Placa de vidrio celular tipo Polydros 20...	0.840 m²	11.10	9.32																																												
			0.62																																												
3% Costes indirectos			0.95																																												
			32.49																																												

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																																				
6.12	<p>m² Suministro y montaje de trasdosado directo bajo techo de 69,5 mm de espesor total, compuesto por una placa transformada de yeso laminado B / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 49,5 / borde afinado, 10+40 , formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, con un panel de poliestireno expandido adherido en su dorso, recibida directamente sobre el paramento con pasta de agarre según las recomendaciones del fabricante. Incluso p/p de replanteo; colocación sucesiva, colocación de perfilera y enrastrelado; formación de juntas de dilatación; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas; formación de tabicas; recibido de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluye: Replanteo. Perfilera. Colocación de placas. Elementos de instalaciones. Formación de ángulos. Formación de tabicas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sindeducir huecos de menos de 4 m2, en compensación por la formación de tabicas en huecos y extremos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª montador de prefabricados inte...</td> <td>0.283 h</td> <td>15.92</td> <td>4.51</td> </tr> <tr> <td>Ayudante electricista.</td> <td>0.101 h</td> <td>14.68</td> <td>1.48</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cinta microperforada, tipo "PLACO", para ...</td> <td>1.400 m</td> <td>0.05</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>Placa transformada de yeso laminado B / U...</td> <td>1.050 m²</td> <td>14.03</td> <td>14.73</td> </tr> <tr> <td>Pasta de secado en polvo, tipo SN "PLACO"...</td> <td>0.330 kg</td> <td>1.05</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>Pasta de agarre tipo MAP "PLACO", según U...</td> <td>0.100 kg</td> <td>0.58</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>Perfilera para trasdosado bajo techo de ...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2.78</td> <td>2.78</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.73</td> </tr> </table>	Oficial 1ª montador de prefabricados inte...	0.283 h	15.92	4.51	Ayudante electricista.	0.101 h	14.68	1.48	Cinta microperforada, tipo "PLACO", para ...	1.400 m	0.05	0.07	Placa transformada de yeso laminado B / U...	1.050 m²	14.03	14.73	Pasta de secado en polvo, tipo SN "PLACO"...	0.330 kg	1.05	0.35	Pasta de agarre tipo MAP "PLACO", según U...	0.100 kg	0.58	0.06	Perfilera para trasdosado bajo techo de ...	1.000 Ud	2.78	2.78	3% Costes indirectos			0.48				0.73		
Oficial 1ª montador de prefabricados inte...	0.283 h	15.92	4.51																																				
Ayudante electricista.	0.101 h	14.68	1.48																																				
Cinta microperforada, tipo "PLACO", para ...	1.400 m	0.05	0.07																																				
Placa transformada de yeso laminado B / U...	1.050 m²	14.03	14.73																																				
Pasta de secado en polvo, tipo SN "PLACO"...	0.330 kg	1.05	0.35																																				
Pasta de agarre tipo MAP "PLACO", según U...	0.100 kg	0.58	0.06																																				
Perfilera para trasdosado bajo techo de ...	1.000 Ud	2.78	2.78																																				
3% Costes indirectos			0.48																																				
			0.73																																				
6.13	<p>Ud Suministro y colocación de rótulo para señalización de dotaciones de accesibilidad, según Proyecto. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Ayudante montador.</td> <td>0.101 h</td> <td>14.68</td> <td>1.48</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Rótulo de señalización SIA, DIRECCIONAL o...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>4.50</td> <td>4.50</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.18</td> </tr> </table>	Ayudante montador.	0.101 h	14.68	1.48	Rótulo de señalización SIA, DIRECCIONAL o...	1.000 Ud	4.50	4.50	3% Costes indirectos			0.12				0.18		25.19																				
Ayudante montador.	0.101 h	14.68	1.48																																				
Rótulo de señalización SIA, DIRECCIONAL o...	1.000 Ud	4.50	4.50																																				
3% Costes indirectos			0.12																																				
			0.18																																				
				6.28																																			

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																												
6.14	<p>Ud Reparación de puertas de armario mediante formación de capa de esmalte sintético, color y acabado a elegir, sobre superficie de carpintería interior de madera, mediante aplicación de una mano de fondo con imprimación selladora, a base de resinas alcídicas y pigmentos seleccionados, (rendimiento: 0,111 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano). Colocación de tiradores a elegir por la dirección facultativa de la obra. Incluso preparación del soporte mediante lijado de su superficie para retirada de revestimiento anterior y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación, encintado y tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Desmontaje de puertas y encintado de marcos. Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. Tiradores</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, incluido el marco, y las dos caras de la puerta</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirán las unidades realmente ejecutadas</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª revocador.</td> <td>0.404 h</td> <td>15.92</td> <td>6.43</td> </tr> <tr> <td>Ayudante construcción.</td> <td>0.102 h</td> <td>14.68</td> <td>1.50</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Tiradores para puertas de armario</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.00</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Esmalte sintético brillante para interior...</td> <td>0.720 l</td> <td>14.42</td> <td>10.38</td> </tr> <tr> <td>Imprimación selladora para interior, form...</td> <td>0.444 l</td> <td>14.74</td> <td>6.54</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.52</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.79</td> </tr> </table>	Oficial 1ª revocador.	0.404 h	15.92	6.43	Ayudante construcción.	0.102 h	14.68	1.50	Tiradores para puertas de armario	1.000 Ud	1.00	1.00	Esmalte sintético brillante para interior...	0.720 l	14.42	10.38	Imprimación selladora para interior, form...	0.444 l	14.74	6.54				0.52	3% Costes indirectos			0.79		
Oficial 1ª revocador.	0.404 h	15.92	6.43																												
Ayudante construcción.	0.102 h	14.68	1.50																												
Tiradores para puertas de armario	1.000 Ud	1.00	1.00																												
Esmalte sintético brillante para interior...	0.720 l	14.42	10.38																												
Imprimación selladora para interior, form...	0.444 l	14.74	6.54																												
			0.52																												
3% Costes indirectos			0.79																												
6.15	<p>m² Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir, con posibilidad de mezclar varios acabados, tipo tarkett; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 2800 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa de nivelación e imprimación, incluidas, sólo donde sea necesario por el estado del pavimento existente. Incluye rodapie. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª instalador de revestimientos f...</td> <td>0.182 h</td> <td>15.92</td> <td>2.90</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.101 h</td> <td>12.65</td> <td>1.28</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Lámina heterogénea de PVC, de 2,0 mm de e...</td> <td>1.050 m²</td> <td>17.43</td> <td>18.30</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo de contacto a base de resina acr...</td> <td>0.250 kg</td> <td>4.62</td> <td>1.16</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.72</td> </tr> </table>	Oficial 1ª instalador de revestimientos f...	0.182 h	15.92	2.90	Peón ordinario construcción.	0.101 h	12.65	1.28	Lámina heterogénea de PVC, de 2,0 mm de e...	1.050 m²	17.43	18.30	Adhesivo de contacto a base de resina acr...	0.250 kg	4.62	1.16				0.47	3% Costes indirectos			0.72		27.16				
Oficial 1ª instalador de revestimientos f...	0.182 h	15.92	2.90																												
Peón ordinario construcción.	0.101 h	12.65	1.28																												
Lámina heterogénea de PVC, de 2,0 mm de e...	1.050 m²	17.43	18.30																												
Adhesivo de contacto a base de resina acr...	0.250 kg	4.62	1.16																												
			0.47																												
3% Costes indirectos			0.72																												
				24.83																											

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																				
6.16	<p>m² Suministro y colocación de pavimento vinílico heterogéneo, antideslizante, de 2,0 mm de espesor total, con capa de uso de 1,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, acabado a elegir (Clase 2 ó 3 resbaladidad), con posibilidad de mezclar varios acabados (por ejemplo en borde de escaleras), tipo tarkett; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3100 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa de nivelación e imprimación, incluidas, sólo donde sea necesario por el estado del pavimento existente. Incluye rodapie. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª instalador de revestimientos f...</td> <td>0.182 h</td> <td>15.92</td> <td>2.90</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.101 h</td> <td>12.65</td> <td>1.28</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Lámina heterogénea de PVC, antideslizante...</td> <td>1.050 m²</td> <td>19.28</td> <td>20.24</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo de contacto a base de resina acr...</td> <td>0.250 kg</td> <td>4.62</td> <td>1.16</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.51</td> </tr> </table>	Oficial 1ª instalador de revestimientos f...	0.182 h	15.92	2.90	Peón ordinario construcción.	0.101 h	12.65	1.28	Lámina heterogénea de PVC, antideslizante...	1.050 m²	19.28	20.24	Adhesivo de contacto a base de resina acr...	0.250 kg	4.62	1.16	3% Costes indirectos			0.51		
Oficial 1ª instalador de revestimientos f...	0.182 h	15.92	2.90																				
Peón ordinario construcción.	0.101 h	12.65	1.28																				
Lámina heterogénea de PVC, antideslizante...	1.050 m²	19.28	20.24																				
Adhesivo de contacto a base de resina acr...	0.250 kg	4.62	1.16																				
3% Costes indirectos			0.51																				
6.17	<p>m Corte con sierra de disco de terrazo, en borde de peldaño, para eliminación de bocel, sin deteriorar el resto del pavimento, en condiciones de ejecución complejas. Incluso p/p de limpieza de la junta.</p> <p>Incluye: Replanteo de la junta. Corte del pavimento con sierra de disco. Limpieza y carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Peón ordinario construcción en trabajos d...</td> <td>0.606 h</td> <td>12.65</td> <td>7.67</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Equipo para corte de juntas</td> <td>0.251 h</td> <td>13.28</td> <td>3.33</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.22</td> </tr> </table>	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.606 h	12.65	7.67	Equipo para corte de juntas	0.251 h	13.28	3.33	3% Costes indirectos			0.22		26.87								
Peón ordinario construcción en trabajos d...	0.606 h	12.65	7.67																				
Equipo para corte de juntas	0.251 h	13.28	3.33																				
3% Costes indirectos			0.22																				
			11.56																				

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.18	<p>m² Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C12 F4 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos, previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte), mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0.101 h 15.43 1.56</p> <p>Ayudante aplicador de productos impermeab... 0.101 h 14.68 1.48</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Mezcladora-bombeadora para morteros auton... 0.100 h 10.18 1.02</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero autonivelante de cemento CT C12 F... 0.040 m³ 82.00 3.28</p> <p>Imprimación tapaporos y puente de adheren... 0.200 kg 8.07 1.61</p> <p>Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0.100 m² 0.92 0.09</p> <p>(Resto obra) 0.18</p> <p>3% Costes indirectos 0.28</p>		
6.19	<p>m Formación de frente de peldaño de chapa de acero inoxidable con un espesor mínimo de 1,5 mm, tipo cajón según documentación gráfica de Proyecto, recibidas con adhesivo resina epoxi a elemento de regularización y relleno de tabica, de tablero aglomerado o similar, atornillado y adherido al elemento base existente. Incluso p/p de regularización y relleno de la tabica con tablero aglomerado, cajeado en la huella, formación de juntas entre piezas y atornillado a la tabica del peldaño, y sellado de las mismas con adhesivo en frío.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, atornillado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.196 h 12.65 2.48</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.196 h 15.92 3.12</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hid... 0.003 m³ 158.50 0.48</p> <p>Frente de peldaño de chapa de acero inoxi... 1.050 m 10.80 11.34</p> <p>Adhesivo resina epoxi. 0.360 kg 5.83 2.10</p> <p>Sellado con adhesivo en frío especial par... 2.800 m 1.20 3.36</p> <p>Repercusión, por m de frente de elementos... 1.000 Ud 3.02 3.02</p> <p>Tubo cuadrado de perfil hueco de acero la... 1.000 m 1.34 1.34</p> <p>(Resto obra) 0.54</p> <p>3% Costes indirectos 0.83</p>		9.50
			28.61

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.20	<p>m Formación de remate de peldaño con banda de carborundum, mediante rebaje en pavimento existente, relleno de resina epoxi y cubierto de carborundum o carburo de silicio (SiC), con color a elegir por la Dirección Facultativa de la obra.                      Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Rebaje. Aplicación de la resina epoxi. Aplicación del carburo de silicio. Totalmente terminada                      Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)                      Oficial 1ª pulidor de pavimentos. 0.200 h 15.67 3.13                      (Maquinaria)                      Pulidora para pavimentos pétreos o de ter... 0.063 h 1.77 0.11                      (Materiales)                      Resina epoxi y Carburo de Siliceo para re... 1.050 m 9.30 9.77                      (Resto obra) 0.26                      3% Costes indirectos 0.40</p>		
6.21	<p>m² Acuchillado, lijado, emplastecido, aplicación de fondos y barnizado final con tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8 del parquet.                      Incluye: Acuchillado y lijado de la superficie. Emplastecido y aplicación de fondos. Barnizado.                      Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)                      Oficial 1ª instalador de pavimentos de ma... 0.120 h 15.67 1.88                      Ayudante instalador de pavimentos de made... 0.230 h 14.70 3.38                      (Maquinaria)                      Lijadora de aplicación en pavimentos de m... 0.212 h 4.25 0.90                      (Materiales)                      Barniz de poliuretano de dos componentes ... 0.900 l 9.89 8.90                      (Resto obra) 0.30                      3% Costes indirectos 0.46</p>		13.67
6.22	<p>m² Formación de pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, para interiores con tráfico peatonal, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación tapaporos y puente de adherencia Weber TP "WEBER CEMARKSA", capa de mortero autonivelante polimérico decorativo Weber.floor Color "WEBER CEMARKSA", color, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales y acabado mediante capa de sellado con resina impermeabilizante de altas prestaciones Weber PU "WEBER CEMARKSA" previa eliminación del polvo que pueda haber en su superficie. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, extendido del mortero autonivelante con máquina de bombeo en capa continua, posterior desaireado y alisado con llana dentada y/o paso de rodillo de púas.                      Incluye: Todas. Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Aplicación de la capa de mortero. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.                      Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)                      Oficial 1ª aplicador de mortero autonivel... 0.152 h 15.67 2.38                      Ayudante aplicador de mortero autonivelan... 0.152 h 14.70 2.23                      (Maquinaria)                      Mezcladora-bombeadora para morteros auton... 0.151 h 10.18 1.54                      (Materiales)                      Mortero autonivelante polimérico decorati... 17.000 kg 1.58 26.86                      Resina impermeabilizante de altas prestac... 0.300 kg 14.47 4.34                      Imprimación tapaporos y puente de adheren... 0.200 kg 8.31 1.66                      Repercusión, por m² de superficie de horm... 1.000 Ud 0.36 0.36                      (Resto obra) 0.79</p>		15.82

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																								
	3% Costes indirectos	1.20																									
6.23	<p>m² Formación de base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 4 cm de espesor, maestreada, fratasada y preparada para su posterior uso como soporte de pavimento. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de las juntas de retracción y curado de la superficie.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª construcción.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.152 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">15.92</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">2.42</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td style="text-align: right;">0.182 h</td> <td style="text-align: right;">12.65</td> <td style="text-align: right;">2.30</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.040 m³</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">133.30</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">5.33</td> </tr> <tr> <td>Panel rígido de poliestireno expandido, s...</td> <td style="text-align: right;">0.050 m²</td> <td style="text-align: right;">0.92</td> <td style="text-align: right;">0.05</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 90%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.20</td> </tr> </table> <p>3% Costes indirectos</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 90%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.31</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.152 h	15.92	2.42	Peón ordinario construcción.	0.182 h	12.65	2.30	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.040 m³	133.30	5.33	Panel rígido de poliestireno expandido, s...	0.050 m²	0.92	0.05		0.20		0.31		41.36				
Oficial 1ª construcción.	0.152 h	15.92	2.42																								
Peón ordinario construcción.	0.182 h	12.65	2.30																								
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.040 m³	133.30	5.33																								
Panel rígido de poliestireno expandido, s...	0.050 m²	0.92	0.05																								
	0.20																										
	0.31																										
6.24	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/2/H/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; suelos interiores húmedos, tipo 2; higiénico, tipo H/-), de 25x25 cm, 8 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Todas. Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª solador.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.405 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">15.92</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6.45</td> </tr> <tr> <td>Ayudante solador.</td> <td style="text-align: right;">0.202 h</td> <td style="text-align: right;">14.68</td> <td style="text-align: right;">2.97</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Adhesivo cementoso de uso exclusivo para ...</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">3.000 kg</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.22</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.66</td> </tr> <tr> <td>Mortero de juntas cementoso con resistenc...</td> <td style="text-align: right;">0.100 kg</td> <td style="text-align: right;">0.99</td> <td style="text-align: right;">0.10</td> </tr> <tr> <td>Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/2/H/...</td> <td style="text-align: right;">1.050 m²</td> <td style="text-align: right;">8.00</td> <td style="text-align: right;">8.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 90%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.37</td> </tr> </table> <p>3% Costes indirectos</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 90%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0.57</td> </tr> </table>	Oficial 1ª solador.	0.405 h	15.92	6.45	Ayudante solador.	0.202 h	14.68	2.97	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para ...	3.000 kg	0.22	0.66	Mortero de juntas cementoso con resistenc...	0.100 kg	0.99	0.10	Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/2/H/...	1.050 m²	8.00	8.40		0.37		0.57		10.61
Oficial 1ª solador.	0.405 h	15.92	6.45																								
Ayudante solador.	0.202 h	14.68	2.97																								
Adhesivo cementoso de uso exclusivo para ...	3.000 kg	0.22	0.66																								
Mortero de juntas cementoso con resistenc...	0.100 kg	0.99	0.10																								
Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/2/H/...	1.050 m²	8.00	8.40																								
	0.37																										
	0.57																										
			19.52																								

Cuadro de precios nº 2																																			
Nº	Designación	Importe																																	
		Parcial (euros)	Total (euros)																																
6.25	<p>m² Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento.</p> <p>Incluye: Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada sobre el pavimento. Afinado. Lavado del pavimento. Abrillantado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª pulidor de pavimentos.</td> <td>0.200 h</td> <td>15.67</td> <td>3.13</td> </tr> <tr> <td>Ayudante pulidor de pavimentos.</td> <td>0.029 h</td> <td>14.70</td> <td>0.43</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Pulidora para pavimentos pétreos o de ter...</td> <td>0.311 h</td> <td>1.77</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>Abrillantadora para el cristalizado o el ...</td> <td>0.169 h</td> <td>0.92</td> <td>0.16</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.13</td> </tr> </table>	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	0.200 h	15.67	3.13	Ayudante pulidor de pavimentos.	0.029 h	14.70	0.43	Pulidora para pavimentos pétreos o de ter...	0.311 h	1.77	0.55	Abrillantadora para el cristalizado o el ...	0.169 h	0.92	0.16				0.09	3% Costes indirectos			0.13										
Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	0.200 h	15.67	3.13																																
Ayudante pulidor de pavimentos.	0.029 h	14.70	0.43																																
Pulidora para pavimentos pétreos o de ter...	0.311 h	1.77	0.55																																
Abrillantadora para el cristalizado o el ...	0.169 h	0.92	0.16																																
			0.09																																
3% Costes indirectos			0.13																																
6.26	<p>m² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm) para interior, clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 30x30 cm, color a elegir por la dirección facultativa y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra, incluido el rodapie; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga, de 3 cm de espesor; separadas de 1 a 1,5 mm entre sí; acabado con fresado de disco para acabado antideslizante y para dar textura (realizado en taller). Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de mortero de agarre. Colocación de las baldosas. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª solador.</td> <td>0.268 h</td> <td>15.67</td> <td>4.20</td> </tr> <tr> <td>Ayudante solador.</td> <td>0.268 h</td> <td>14.68</td> <td>3.93</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentac...</td> <td>1.000 kg</td> <td>0.14</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.032 m³</td> <td>115.30</td> <td>3.69</td> </tr> <tr> <td>Baldosa de terrazo para interior 30x30 cm...</td> <td>1.050 m²</td> <td>8.39</td> <td>8.81</td> </tr> <tr> <td>Color o borada para pavimento de baldosas...</td> <td>0.500 kg</td> <td>0.68</td> <td>0.34</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.65</td> </tr> </table>	Oficial 1ª solador.	0.268 h	15.67	4.20	Ayudante solador.	0.268 h	14.68	3.93	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentac...	1.000 kg	0.14	0.14	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.032 m³	115.30	3.69	Baldosa de terrazo para interior 30x30 cm...	1.050 m²	8.39	8.81	Color o borada para pavimento de baldosas...	0.500 kg	0.68	0.34				0.42	3% Costes indirectos			0.65		4.49
Oficial 1ª solador.	0.268 h	15.67	4.20																																
Ayudante solador.	0.268 h	14.68	3.93																																
Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentac...	1.000 kg	0.14	0.14																																
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.032 m³	115.30	3.69																																
Baldosa de terrazo para interior 30x30 cm...	1.050 m²	8.39	8.81																																
Color o borada para pavimento de baldosas...	0.500 kg	0.68	0.34																																
			0.42																																
3% Costes indirectos			0.65																																
	<b>7 Ascensor</b>		22.18																																

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																												
7.1	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de hasta 25 cm de espesor, con martillo neumático compresor, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alcatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos con martillo neumático compresor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Peón especializado construcción.</td> <td>0.193 h</td> <td>13.08</td> <td>2.52</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.193 h</td> <td>12.65</td> <td>2.44</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table> <tr> <td>Martillo neumático.</td> <td>0.195 h</td> <td>4.08</td> <td>0.80</td> </tr> <tr> <td>Compresor portátil diesel media presión 1...</td> <td>0.195 h</td> <td>6.92</td> <td>1.35</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.14</td> </tr> </table>	Peón especializado construcción.	0.193 h	13.08	2.52	Peón ordinario construcción.	0.193 h	12.65	2.44	Martillo neumático.	0.195 h	4.08	0.80	Compresor portátil diesel media presión 1...	0.195 h	6.92	1.35	3% Costes indirectos			0.14										
Peón especializado construcción.	0.193 h	13.08	2.52																												
Peón ordinario construcción.	0.193 h	12.65	2.44																												
Martillo neumático.	0.195 h	4.08	0.80																												
Compresor portátil diesel media presión 1...	0.195 h	6.92	1.35																												
3% Costes indirectos			0.14																												
7.2	<p>m² Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con vigueta, entrevigado cerámico y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático compresor y equipo de oxicorte, incluso levantado del pavimento y su base. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con martillo neumático compresor. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Peon Ordinario</td> <td>0.964 h</td> <td>12.65</td> <td>12.19</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª soldador.</td> <td>0.255 h</td> <td>15.92</td> <td>4.06</td> </tr> <tr> <td>Peón especializado construcción.</td> <td>1.239 h</td> <td>13.08</td> <td>16.21</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table> <tr> <td>Martillo neumático.</td> <td>1.237 h</td> <td>4.08</td> <td>5.05</td> </tr> <tr> <td>Compresor portátil diesel media presión 1...</td> <td>0.619 h</td> <td>6.92</td> <td>4.28</td> </tr> <tr> <td>Equipo de oxicorte, con acetileno como co...</td> <td>0.261 h</td> <td>7.37</td> <td>1.92</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.87</td> </tr> </table>	Peon Ordinario	0.964 h	12.65	12.19	Oficial 1ª soldador.	0.255 h	15.92	4.06	Peón especializado construcción.	1.239 h	13.08	16.21	Martillo neumático.	1.237 h	4.08	5.05	Compresor portátil diesel media presión 1...	0.619 h	6.92	4.28	Equipo de oxicorte, con acetileno como co...	0.261 h	7.37	1.92	3% Costes indirectos			0.87		7.47
Peon Ordinario	0.964 h	12.65	12.19																												
Oficial 1ª soldador.	0.255 h	15.92	4.06																												
Peón especializado construcción.	1.239 h	13.08	16.21																												
Martillo neumático.	1.237 h	4.08	5.05																												
Compresor portátil diesel media presión 1...	0.619 h	6.92	4.28																												
Equipo de oxicorte, con acetileno como co...	0.261 h	7.37	1.92																												
3% Costes indirectos			0.87																												
7.3	<p>m² Demolición de formación de pendientes de cubierta, para la ejecución del casetón del ascensor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Cortes y actuaciones previas. Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.472 h</td> <td>12.65</td> <td>5.97</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.12</td> </tr> </table>	Peón ordinario construcción.	0.472 h	12.65	5.97	3% Costes indirectos			0.12		45.92																				
Peón ordinario construcción.	0.472 h	12.65	5.97																												
3% Costes indirectos			0.12																												
				6.27																											



**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																	
		Parcial (euros)	Total (euros)																																
7.7	<p>m² Formación de impermeabilización bajo losa de cimentación, mediante manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, sobre una cama de arena, incluida en este precio, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m², y 5 kg/m² de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento. Incluso p/p de cortes, solapes entre mantas y bentonita granular, para relleno perimetral y en encuentros de elementos pasantes.</p> <p>Incluye: Relleno, con bentonita granular, del perímetro y de los encuentros con elementos pasantes. Extendido y fijación de la manta.</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, incluyendo las entregas y los solapes.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 2ª construcción.</td> <td>0.050 h</td> <td>15.43</td> <td>0.77</td> </tr> <tr> <td>Ayudante aplicador de productos impermeab...</td> <td>0.050 h</td> <td>14.68</td> <td>0.73</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Bentonita de sodio granular.</td> <td>0.050 kg</td> <td>1.15</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>Puntas de acero de 20x100 mm.</td> <td>0.100 kg</td> <td>7.00</td> <td>0.70</td> </tr> <tr> <td>Manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de...</td> <td>1.050 m²</td> <td>6.79</td> <td>7.13</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.29</td> </tr> </table>	Oficial 2ª construcción.	0.050 h	15.43	0.77	Ayudante aplicador de productos impermeab...	0.050 h	14.68	0.73	Bentonita de sodio granular.	0.050 kg	1.15	0.06	Puntas de acero de 20x100 mm.	0.100 kg	7.00	0.70	Manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de...	1.050 m²	6.79	7.13	3% Costes indirectos			0.19				0.29						
Oficial 2ª construcción.	0.050 h	15.43	0.77																																
Ayudante aplicador de productos impermeab...	0.050 h	14.68	0.73																																
Bentonita de sodio granular.	0.050 kg	1.15	0.06																																
Puntas de acero de 20x100 mm.	0.100 kg	7.00	0.70																																
Manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de...	1.050 m²	6.79	7.13																																
3% Costes indirectos			0.19																																
			0.29																																
7.8	<p>m³ Formación de losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 85 kg/m³. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de hormigonado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.193 h</td> <td>15.92</td> <td>3.07</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.193 h</td> <td>12.65</td> <td>2.44</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regla vibrante de 3 m.</td> <td>0.336 h</td> <td>4.66</td> <td>1.57</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...</td> <td>85.000 kg</td> <td>0.91</td> <td>77.35</td> </tr> <tr> <td>Separador de plástico rígido, homologado ...</td> <td>5.000 Ud</td> <td>0.12</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...</td> <td>1.050 m³</td> <td>63.28</td> <td>66.44</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>3.03</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.64</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.193 h	15.92	3.07	Peón ordinario construcción.	0.193 h	12.65	2.44	Regla vibrante de 3 m.	0.336 h	4.66	1.57	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	85.000 kg	0.91	77.35	Separador de plástico rígido, homologado ...	5.000 Ud	0.12	0.60	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	1.050 m³	63.28	66.44	3% Costes indirectos			3.03				4.64		9.87
Oficial 1ª construcción.	0.193 h	15.92	3.07																																
Peón ordinario construcción.	0.193 h	12.65	2.44																																
Regla vibrante de 3 m.	0.336 h	4.66	1.57																																
Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	85.000 kg	0.91	77.35																																
Separador de plástico rígido, homologado ...	5.000 Ud	0.12	0.60																																
Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	1.050 m³	63.28	66.44																																
3% Costes indirectos			3.03																																
			4.64																																
				159.14																															

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.9	<p>m² Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m², y 5 kg/m² de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento. Incluso p/p de cortes, solapes entre mantas y bentonita granular, para relleno perimetral y en encuentros de elementos pasantes.</p> <p>Incluye: Relleno, con bentonita granular, del perímetro y de los encuentros con elementos pasantes. Extendido y fijación de la manta.</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, incluyendo las entregas y los solapes.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0.161 h 15.43 2.48</p> <p>Ayudante aplicador de productos impermeab... 0.161 h 14.68 2.36</p> <p>(Materiales)</p> <p>Bentonita de sodio granular. 0.130 kg 1.15 0.15</p> <p>Puntas de acero de 20x100 mm. 0.100 kg 7.00 0.70</p> <p>Manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de... 1.150 m² 6.79 7.81</p> <p>(Resto obra) 0.27</p> <p>3% Costes indirectos 0.41</p>		
7.10	<p>m3 Hormigón armado en formación de muro de hormigón de 20 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/P/20/IIa fabricado en central y vertido y colocación en obra con grúa torre, vibrado y curado, con una cuantía (Segun Planos de Proyecto) de acero UNE-EN 10080 B 500 S . Encofrado y desencofrado de los muros de entre 3 y 6 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de juntas y elementos para paso de instalaciones.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Maquinista o Conductor 2.474 h 13.08 32.36</p> <p>Ayudante encofrador 2.608 h 14.68 38.29</p> <p>Ayudante Ferralla 0.840 h 14.68 12.33</p> <p>Oficial encofrador 2.608 h 16.18 42.20</p> <p>Oficial Ferralla 0.840 H 15.92 13.37</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Grúa pluma 40 m./0,75 t. 2.474 h. 8.01 19.82</p> <p>Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm. 0.389 h. 4.84 1.88</p> <p>Cono terminal tubo 22/26 8.275 ud 0.08 0.66</p> <p>Panel Orma 2,70x2,40 2.941 d. 1.53 4.50</p> <p>Grapa unión regulable 4.411 d. 0.06 0.26</p> <p>Barra roscada 1,20 5.881 d. 0.01 0.06</p> <p>Tuerca Placa Campana 11.782 d. 0.02 0.24</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tubo PVC diametro 22/26 0.617 m. 0.54 0.33</p> <p>Cemento CEM II/B-L 32,5 sacos 0.158 t. 94.10 14.87</p> <p>Desencofrante p/encofrado metálico 0.549 l. 1.71 0.94</p> <p>Hormigón HA-25/P/20/IIa, central 1.103 m3 59.00 65.08</p> <p>Puntas 20x100 0.067 kg 7.30 0.49</p> <p>Alambre atar 1,30 mm. 0.360 kg 1.39 0.50</p> <p>Acero corrugado B 500 S/SD 66.000 kg 0.70 46.20</p> <p>(Resto obra) 5.99</p> <p>3% Costes indirectos 9.01</p>		14.18
			309.38

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.11	<p>M3 .Formación de relleno con tierra de préstamo, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Ejecución: CTE. DB SE-C .Criterio de Medición medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peon Ordinario 0.136 h 12.65 1.72</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camión con cuba de agua. 0.006 h 35.98 0.22</p> <p>Bandeja vibrante de 300 kg, anchura de tr... 0.091 h 6.38 0.58</p> <p>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,... 0.060 h 9.25 0.56</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tierra de préstamo, para relleno de zanja... 1.000 M3 4.79 4.79</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.16 0.24</p>		
7.12	<p>m² Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.076 h 15.92 1.21</p> <p>Ayudante construcción. 0.076 h 14.68 1.12</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.038 h 12.65 0.48</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,... 0.019 h 9.25 0.18</p> <p>Regla vibrante de 3 m. 0.085 h 4.66 0.40</p> <p>(Materiales)</p> <p>Separador de plástico rígido, homologado ... 2.000 Ud 0.04 0.08</p> <p>Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500... 1.200 m² 1.39 1.67</p> <p>Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen... 0.105 m³ 63.28 6.64</p> <p>Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0.050 m² 1.34 0.07</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0.24 0.36</p>		8.27
			12.45

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																												
7.13	<p>m² Impermeabilización de foso de ascensor constituido por muro de superficie lisa de hormigón, elementos prefabricados de hormigón o revocos de mortero rico en cemento, con impermeabilizante mineral en capa fina, color blanco, compuesto de cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión &lt; 125 cm³/m² a las 24 horas y certificado de potabilidad, aplicado con brocha en dos o más capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm., resolución de ángulos y rincones, anclajes y empotramientos o colocación de tuberías.</p> <p>Incluye: Humectación del soporte. Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido. Secado. Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera. Repasos y limpieza final. Curado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 2ª construcción.</td> <td>0.115 h</td> <td>15.43</td> <td>1.77</td> </tr> <tr> <td>Ayudante aplicador de productos impermeab..</td> <td>0.115 h</td> <td>14.68</td> <td>1.69</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Impermeabilizante mineral en capa fina, c...</td> <td>3.000 kg</td> <td>1.90</td> <td>5.70</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.28</td> </tr> </table>	Oficial 2ª construcción.	0.115 h	15.43	1.77	Ayudante aplicador de productos impermeab..	0.115 h	14.68	1.69	Impermeabilizante mineral en capa fina, c...	3.000 kg	1.90	5.70				0.18	3% Costes indirectos			0.28										
Oficial 2ª construcción.	0.115 h	15.43	1.77																												
Ayudante aplicador de productos impermeab..	0.115 h	14.68	1.69																												
Impermeabilizante mineral en capa fina, c...	3.000 kg	1.90	5.70																												
			0.18																												
3% Costes indirectos			0.28																												
7.14	<p>m² Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal "MURFOR" RND.4/Z 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual "MURFOR". Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, enjarjes, mermas, roturas, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción en trabajos de al...</td> <td>0.627 h</td> <td>15.92</td> <td>9.98</td> </tr> <tr> <td>Ayudante construcción en trabajos de alba...</td> <td>0.303 h</td> <td>14.68</td> <td>4.45</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Ladrillo cerámico perforado (panel), para...</td> <td>43.050 Ud</td> <td>0.17</td> <td>7.32</td> </tr> <tr> <td>Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...</td> <td>1.377 Ud</td> <td>3.25</td> <td>4.48</td> </tr> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.019 m³</td> <td>115.30</td> <td>2.19</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.87</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.627 h	15.92	9.98	Ayudante construcción en trabajos de alba...	0.303 h	14.68	4.45	Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32	Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...	1.377 Ud	3.25	4.48	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19				0.57	3% Costes indirectos			0.87		9.62
Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	0.627 h	15.92	9.98																												
Ayudante construcción en trabajos de alba...	0.303 h	14.68	4.45																												
Ladrillo cerámico perforado (panel), para...	43.050 Ud	0.17	7.32																												
Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm,...	1.377 Ud	3.25	4.48																												
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.019 m³	115.30	2.19																												
			0.57																												
3% Costes indirectos			0.87																												
			29.86																												

Cuadro de precios nº 2																																															
Nº	Designación	Importe																																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																																												
7.15	<p>m² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Incluye: Todas. Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.411 h</td> <td>15.92</td> <td>6.54</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.211 h</td> <td>12.65</td> <td>2.67</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table> <tr> <td>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...</td> <td>0.015 m³</td> <td>115.30</td> <td>1.73</td> </tr> <tr> <td>Malla de fibra de vidrio tejida, con impr...</td> <td>0.210 m²</td> <td>1.55</td> <td>0.33</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.23</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.411 h	15.92	6.54	Peón ordinario construcción.	0.211 h	12.65	2.67	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.015 m³	115.30	1.73	Malla de fibra de vidrio tejida, con impr...	0.210 m²	1.55	0.33	3% Costes indirectos			0.23																										
Oficial 1ª construcción.	0.411 h	15.92	6.54																																												
Peón ordinario construcción.	0.211 h	12.65	2.67																																												
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...	0.015 m³	115.30	1.73																																												
Malla de fibra de vidrio tejida, con impr...	0.210 m²	1.55	0.33																																												
3% Costes indirectos			0.23																																												
7.16	<p>m³ Zuncho de hormigón armado, para coronación de muro de ladrillo de 1/2 pie de espesor, 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 150 kg/m³, situada en planta de hasta 3 m de altura libre, con conectores a viguetas de forjado existente según detalle de Proyecto. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.</p> <p>Incluye: Replanteo. 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. Reparación de defectos superficiales. Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción de la varilla roscada. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Medios auxiliares)</p> <table> <tr> <td>Cubilote.</td> <td>1.000</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Vibrador de hormigón, eléctrico.</td> <td>1.000</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table> <p>(Mano de obra)</p> <table> <tr> <td>Oficial 1ª estructurista.</td> <td>3.000 h</td> <td>15.92</td> <td>47.76</td> </tr> <tr> <td>Ayudante estructurista.</td> <td>3.000 h</td> <td>14.68</td> <td>44.04</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table> <tr> <td>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...</td> <td>150.000 kg</td> <td>0.91</td> <td>136.50</td> </tr> <tr> <td>Separador homologado para vigas.</td> <td>4.000 Ud</td> <td>0.08</td> <td>0.32</td> </tr> <tr> <td>Sistema de encofrado recuperable para la ...</td> <td>3.500 m²</td> <td>22.40</td> <td>78.40</td> </tr> <tr> <td>Cartucho de resina epoxi, libre de estire...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>17.42</td> <td>17.42</td> </tr> <tr> <td>Anclaje compuesto por varilla roscada de ...</td> <td>25.000 Ud</td> <td>0.96</td> <td>24.00</td> </tr> <tr> <td>Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...</td> <td>1.050 m³</td> <td>76.88</td> <td>80.72</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>8.58</td> </tr> </table>	Cubilote.	1.000	0.00	0.00	Vibrador de hormigón, eléctrico.	1.000	0.00	0.00	Oficial 1ª estructurista.	3.000 h	15.92	47.76	Ayudante estructurista.	3.000 h	14.68	44.04	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	150.000 kg	0.91	136.50	Separador homologado para vigas.	4.000 Ud	0.08	0.32	Sistema de encofrado recuperable para la ...	3.500 m²	22.40	78.40	Cartucho de resina epoxi, libre de estire...	1.000 Ud	17.42	17.42	Anclaje compuesto por varilla roscada de ...	25.000 Ud	0.96	24.00	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	1.050 m³	76.88	80.72	3% Costes indirectos			8.58		11.85
Cubilote.	1.000	0.00	0.00																																												
Vibrador de hormigón, eléctrico.	1.000	0.00	0.00																																												
Oficial 1ª estructurista.	3.000 h	15.92	47.76																																												
Ayudante estructurista.	3.000 h	14.68	44.04																																												
Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	150.000 kg	0.91	136.50																																												
Separador homologado para vigas.	4.000 Ud	0.08	0.32																																												
Sistema de encofrado recuperable para la ...	3.500 m²	22.40	78.40																																												
Cartucho de resina epoxi, libre de estire...	1.000 Ud	17.42	17.42																																												
Anclaje compuesto por varilla roscada de ...	25.000 Ud	0.96	24.00																																												
Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	1.050 m³	76.88	80.72																																												
3% Costes indirectos			8.58																																												
			450.87																																												

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																																								
7.17	<p>kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Todas. Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª montador de estructura metálic...</td> <td>0.020 h</td> <td>15.92</td> <td>0.32</td> </tr> <tr> <td>Ayudante montador de estructura metálica.</td> <td>0.020 h</td> <td>14.68</td> <td>0.29</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Equipo y elementos auxiliares para soldad...</td> <td>0.015 h</td> <td>3.09</td> <td>0.05</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pe...</td> <td>1.050 kg</td> <td>0.99</td> <td>1.04</td> </tr> <tr> <td>Minio electrolítico.</td> <td>0.050 Kg</td> <td>9.30</td> <td>0.47</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.07</td> </tr> </table>	Oficial 1ª montador de estructura metálic...	0.020 h	15.92	0.32	Ayudante montador de estructura metálica.	0.020 h	14.68	0.29	Equipo y elementos auxiliares para soldad...	0.015 h	3.09	0.05	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pe...	1.050 kg	0.99	1.04	Minio electrolítico.	0.050 Kg	9.30	0.47	3% Costes indirectos			0.07																		
Oficial 1ª montador de estructura metálic...	0.020 h	15.92	0.32																																								
Ayudante montador de estructura metálica.	0.020 h	14.68	0.29																																								
Equipo y elementos auxiliares para soldad...	0.015 h	3.09	0.05																																								
Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pe...	1.050 kg	0.99	1.04																																								
Minio electrolítico.	0.050 Kg	9.30	0.47																																								
3% Costes indirectos			0.07																																								
7.18	<p>m² Formación de losa maciza de hormigón armado, inclinado, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 24 cm, 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 22 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de moldes para cornisas. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>(Medios auxiliares)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cubilote.</td> <td>1.000</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Vibrador de hormigón, eléctrico.</td> <td>1.000</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </table> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª estructurista.</td> <td>0.578 h</td> <td>15.92</td> <td>9.20</td> </tr> <tr> <td>Ayudante estructurista.</td> <td>0.578 h</td> <td>14.68</td> <td>8.49</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...</td> <td>22.000 kg</td> <td>0.91</td> <td>20.02</td> </tr> <tr> <td>Separador homologado para losas macizas.</td> <td>3.000 Ud</td> <td>0.08</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>Molde de poliestireno expandido para corn...</td> <td>0.100 m</td> <td>8.81</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>Sistema de encofrado continuo para forjad...</td> <td>1.100 m²</td> <td>14.78</td> <td>16.26</td> </tr> <tr> <td>Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...</td> <td>0.252 m³</td> <td>76.88</td> <td>19.37</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>1.49</td> </tr> </table>	Cubilote.	1.000	0.00	0.00	Vibrador de hormigón, eléctrico.	1.000	0.00	0.00	Oficial 1ª estructurista.	0.578 h	15.92	9.20	Ayudante estructurista.	0.578 h	14.68	8.49	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	22.000 kg	0.91	20.02	Separador homologado para losas macizas.	3.000 Ud	0.08	0.24	Molde de poliestireno expandido para corn...	0.100 m	8.81	0.88	Sistema de encofrado continuo para forjad...	1.100 m²	14.78	16.26	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	0.252 m³	76.88	19.37	3% Costes indirectos			1.49		2.28
Cubilote.	1.000	0.00	0.00																																								
Vibrador de hormigón, eléctrico.	1.000	0.00	0.00																																								
Oficial 1ª estructurista.	0.578 h	15.92	9.20																																								
Ayudante estructurista.	0.578 h	14.68	8.49																																								
Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	22.000 kg	0.91	20.02																																								
Separador homologado para losas macizas.	3.000 Ud	0.08	0.24																																								
Molde de poliestireno expandido para corn...	0.100 m	8.81	0.88																																								
Sistema de encofrado continuo para forjad...	1.100 m²	14.78	16.26																																								
Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	0.252 m³	76.88	19.37																																								
3% Costes indirectos			1.49																																								
			78.23																																								

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.19	<p>Ud Suministro e instalación completa de ascensor tipo SYNERGY 450 KG con las siguientes características: MODELO SYNERGY 450 KG. CARGA 6 personas / 480 Kg. VELOCIDAD 1 m/s. PARADAS 7. ACCESOS 4 Frontales / 3 a 180°. RECORRIDO 9 m. HUECO \ TIPO CERRAMIENTO 1.550 x 1.650 / Otros cerramientos. FOSO 900 mm. R.L.S. (SOBRERECORRIDO) 3.450 mm. TIPO CABINA S1 Konzept. TIPO DE DECORACIÓN DE CABINA S1 Konzept Negro. DIMENSIONES DE CABINA 1000 x 1250 x 2220 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE CABINA 180° 800 x 2000 mm. DIMENSIONES PUERTAS DE PASILLO 180° 800 x 2000 mm. PANEL ANTERIOR Acero inoxidable. TECHO / ILUMINACIÓN DE CABINA Iluminación S1 Konzept. SUELO DE CABINA S1 Vinilo Glass. PASAMANOS EN CABINA Dos cromados. ESPEJO EN CABINA Espejo S1 lateral. ACABADO PUERTA CABINA Acero Inoxidable. SEÑALIZACIÓN CABINA Botonera S1. COMPONENTES SEÑALIZACIÓN CABINA Indicador de posición programable y sobrecarga. SEÑALIZACIÓN PISO Botonera con un pulsador. COMPONENTES SEÑALIZACIÓN PISO Luz de registro de llamada. TIPO DE APERTURA Apertura lateral automática de 2 hojas. ACABADO PUERTA PISO Pintadas en pintura martelé. CUARTO DE MÁQUINAS Ascensor sin cuarto de máquinas. TRACCIÓN Eléctrico Frecuencia Variable. MAQUINARIA Máquina Sin Reductor. MANIOBRA Selectiva en Bajada. USO Pasajeros. FRECUENCIA 50 Hz. TENSIÓN DE FUERZA 400 v. RED ELÉCTRICA FUERZA Trifásica. TENSIÓN DE ALUMBRADO 220 v. RED ELÉCTRICA ALUMBRADO Monofásica. 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 paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</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, 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. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. 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>		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador.	69.543 h	15.92
	Ayudante montador.	69.541 h	14.68
	(Materiales)		
	Botonera de piso con acabados de calidad ...	8.000 Ud	29.42
	Botonera de cabina para ascensor de pasaj...	1.000 Ud	74.76
	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso...	8.000 Ud	262.93
	Amortiguadores de foso y contrapesos para...	1.000 Ud	556.52
	Cabina con acabados de calidad media, de ...	1.000 Ud	4232.49
	Grupo tractor de frecuencia variable para...	1.000 Ud	2860.17
	Incremento por cada parada adicional en a...	4.000 Ud	116.04
	Limitador de velocidad y paracaídas para ...	1.000 Ud	678.48
	Cuadro y cable de maniobra para ascensor ...	1.000 Ud	1177.86
	Recorrido de guías y cables de tracción p...	1.000 Ud	1577.25
	Selector de paradas para ascensor eléctri...	8.000 Ud	41.98
	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fi...	8.000 Ud	2.46
	Gancho adosado al techo, capaz de soporta...	1.000 Ud	24.54
	Material auxiliar para instalaciones de t...	8.000 Ud	5.98
	Instalación de línea telefónica en cabina...	1.000 Ud	73.71
	(Resto obra)		331.80
	3% Costes indirectos		507.66
			17429.54

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																																												
7.20	<p>m Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 5G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 75 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td>0.123 h</td> <td>15.92</td> <td>1.96</td> </tr> <tr> <td>Ayudante electricista.</td> <td>0.111 h</td> <td>14.68</td> <td>1.63</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ...</td> <td>5.000 m</td> <td>2.05</td> <td>10.25</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones eléc...</td> <td>0.200 Ud</td> <td>1.48</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr...</td> <td>1.000 m</td> <td>3.34</td> <td>3.34</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.53</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	0.123 h	15.92	1.96	Ayudante electricista.	0.111 h	14.68	1.63	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ...	5.000 m	2.05	10.25	Material auxiliar para instalaciones eléc...	0.200 Ud	1.48	0.30	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr...	1.000 m	3.34	3.34	3% Costes indirectos			0.35				0.53																		
Oficial 1ª electricista.	0.123 h	15.92	1.96																																												
Ayudante electricista.	0.111 h	14.68	1.63																																												
Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ...	5.000 m	2.05	10.25																																												
Material auxiliar para instalaciones eléc...	0.200 Ud	1.48	0.30																																												
Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr...	1.000 m	3.34	3.34																																												
3% Costes indirectos			0.35																																												
			0.53																																												
7.21	<p>Ud 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 250 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, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td>0.553 h</td> <td>15.92</td> <td>8.80</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.332 h</td> <td>15.92</td> <td>5.29</td> </tr> <tr> <td>Ayudante electricista.</td> <td>0.553 h</td> <td>14.68</td> <td>8.12</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.332 h</td> <td>12.65</td> <td>4.20</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Marco y puerta metálica con cerradura o c...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>110.00</td> <td>110.00</td> </tr> <tr> <td>Caja general de protección, equipada con ...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>152.52</td> <td>152.52</td> </tr> <tr> <td>Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de d...</td> <td>3.000 m</td> <td>3.73</td> <td>11.19</td> </tr> <tr> <td>Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de d...</td> <td>3.000 m</td> <td>5.44</td> <td>16.32</td> </tr> <tr> <td>Material auxiliar para instalaciones eléc...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>1.48</td> <td>1.48</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>6.36</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9.73</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	0.553 h	15.92	8.80	Oficial 1ª construcción.	0.332 h	15.92	5.29	Ayudante electricista.	0.553 h	14.68	8.12	Peón ordinario construcción.	0.332 h	12.65	4.20	Marco y puerta metálica con cerradura o c...	1.000 Ud	110.00	110.00	Caja general de protección, equipada con ...	1.000 Ud	152.52	152.52	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de d...	3.000 m	3.73	11.19	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de d...	3.000 m	5.44	16.32	Material auxiliar para instalaciones eléc...	1.000 Ud	1.48	1.48	3% Costes indirectos			6.36				9.73		18.36
Oficial 1ª electricista.	0.553 h	15.92	8.80																																												
Oficial 1ª construcción.	0.332 h	15.92	5.29																																												
Ayudante electricista.	0.553 h	14.68	8.12																																												
Peón ordinario construcción.	0.332 h	12.65	4.20																																												
Marco y puerta metálica con cerradura o c...	1.000 Ud	110.00	110.00																																												
Caja general de protección, equipada con ...	1.000 Ud	152.52	152.52																																												
Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de d...	3.000 m	3.73	11.19																																												
Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de d...	3.000 m	5.44	16.32																																												
Material auxiliar para instalaciones eléc...	1.000 Ud	1.48	1.48																																												
3% Costes indirectos			6.36																																												
			9.73																																												
				334.01																																											

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
7.22	<p>Ud Partida alzada para remates por deterioro de paramentos y pavimentos contiguos al ascensor durante la ejecución de las demoliciones.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción en trabajos de al... 4.000 h 15.92 63.68</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 4.000 h 12.65 50.60</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ladrillo cerámico hueco triple, para reve... 20.000 Ud 0.29 5.80</p> <p>Aditivo hidrófugo para impermeabilización... 0.100 kg 1.03 0.10</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.100 m³ 115.30 11.53</p> <p>(Resto obra) 3.95</p> <p>3% Costes indirectos 4.07</p>			
7.23	<p>m² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm) para interior, clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 30x30 cm, color gris y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra, incluido el rodapie; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de mortero de agarre. Colocación de las baldosas. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª soldador. 0.268 h 15.92 4.27</p> <p>Ayudante soldador. 0.268 h 14.68 3.93</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentac... 1.000 kg 0.14 0.14</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.032 m³ 115.30 3.69</p> <p>Color o borada para pavimento de baldosas... 0.500 kg 0.68 0.34</p> <p>Baldosa de terrazo para interior 30x30 cm... 1.050 m² 7.99 8.39</p> <p>(Resto obra) 0.42</p> <p>3% Costes indirectos 0.64</p>			139.73
8.1	<p><b>8 Ejecución de rampa</b></p> <p>m² Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del pavimento con retroexcavadora con martillo rompedor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón especializado construcción. 0.228 h 13.08 2.98</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Retroexcavadora con martillo rompedor 115... 0.199 h 67.07 13.35</p> <p>Miniretrocargadora s/neumáticos 20 CV. 0.066 h 40.95 2.70</p> <p>(Resto obra) 0.38</p> <p>3% Costes indirectos 0.58</p>			21.82
				19.99

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.2	<p>m Demolición de peldañado de hormigón y de su revestimiento de hormigón prefabricado, con martillo neumático compresor, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie de la losa de escalera, que quedará al descubierto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del peldañado y su revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón especializado construcción. 0.518 h 13.08</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 0.139 h 4.08</p> <p>Compresor portátil diesel media presión 1... 0.139 h 6.92</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		6.78
8.3	<p>m³ Excavación de tierras a cielo abierto para formación de un vaciado, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.152 h 12.65</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Retroexcavadora sobre neumáticos con mart... 0.202 h 64.82</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		8.73
8.4	<p>m³ Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.723 h 12.65</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Retroexcavadora con martillo rompedor 115... 0.331 h 67.07</p> <p>Retrocargadora s/neumáticos 75 CV. 0.166 h 37.08</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		15.77
			39.41

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.5	M3 .Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno 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 una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra. Normativa de aplicación.Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Criterio de medición:Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento ( 40% del perfil), de acuerdo con el tipo de terreno considerado. (Maquinaria) Camión basculante de 20 t. de carga. 0.123 H 42.23 (Resto obra) 3% Costes indirectos	5.19 0.10 0.16	
8.6	M3 Hormigón en masa de 10 N/mm² de resistencia característica, cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, vertido y colocación en obra con grúa torre, en limpieza y nivelado de fondos de zapata corrida. Medición según dimensión de documentación gráfica.Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C. (Mano de obra) Maquinista o Conductor 1.000 h 13.08 Peon Ordinario 2.800 h 12.65 (Maquinaria) Grúa pluma 40 m./0,75 t. 1.000 h. 8.01 Hormigonera con motor eléctrico 1.100 H 1.20 (Materiales) Agua 0.204 M3 0.36 Cemento CEM II/A-P-32,5R a Granel 0.286 T 60.70 Arena silic. 0/6 rodada lavada 0.737 T 4.21 Grava silícea rodada 18/40 1.474 T 4.06 (Resto obra) 3% Costes indirectos	13.08 35.42 8.01 1.32 0.07 17.36 3.10 5.98 1.70 2.58	5.45
8.7	M3 Hormigón armado de H-25 N/mm² de resistencia característica, cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, incluso armaduras con acero B-500S, en una cuantía de ( Segun Planos de Proyecto). Vertido y colocación en obra con grúa torre, vibrado y curado, para relleno de zapata corrida. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes, muros u otros elementos y pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas. Medición según dimensiones de documentación gráfica. Segun Normativa (EHE-08),CTE. DB SE-C ,NTE-CSV. (Mano de obra) Maquinista o Conductor 0.150 h 13.08 Ayudante Ferralla 0.840 h 14.68 Oficial Ferralla 0.840 H 15.92 Peon Ordinario 0.450 h 12.65 (Maquinaria) Grúa pluma 40 m./0,75 t. 0.150 h. 8.01 (Materiales) Hormigón HA-25/P/20/IIa, central 1.100 m3 59.00 Alambre atar 1,30 mm. 0.360 kg 1.39 Acero corrugado B 500 S/SD 66.000 kg 0.70 (Resto obra) 3% Costes indirectos	1.96 12.33 13.37 5.69 1.20 64.90 0.50 46.20 3.13 4.48	88.62
			153.76

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.8	<p>m² Ejecución de muretes laterales a la rampa, mediante fábrica de ladrillo perforado 28,5x13,5x5 cm, incluso enfoscado y pintado de la cara vista.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.689 h 15.92 10.97</p> <p>Oficial 1ª pintor. 0.051 h 15.92 0.81</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.347 h 12.65 4.39</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ladrillo cerámico preforado, 28,5x13,5x5 ... 59.850 Ud 0.25 14.96</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.008 m³ 115.30 0.92</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.030 m³ 122.30 3.67</p> <p>Malla de fibra de vidrio tejida, con impr... 0.105 m² 1.55 0.16</p> <p>Pintura a la cal, Classical "REVETÓN", a ... 0.150 kg 7.25 1.09</p> <p>(Resto obra) 1.20</p> <p>3% Costes indirectos 1.15</p>		
8.9	<p>m² Formación de tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 110x30x5 cm, apoyado, recibido con mortero de cemento M-2,5 confeccionado en obra.</p> <p>Incluye: Todas. Limpieza previa. Replanteos, encuentros y juntas. Colocación de las cintas de papel en el canto de apoyo del tablero sobre los tabiques aligerados. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de rampa medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.250 h 15.92 3.98</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.250 h 12.65 3.16</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tablero cerámico hueco machihembrado, par... 4.000 Ud 0.52 2.08</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.025 m³ 115.30 2.88</p> <p>(Resto obra) 0.24</p> <p>3% Costes indirectos 0.37</p>		39.32
8.10	<p>m Formación de peldañeado con ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento M-5, como base para la posterior colocación del acabado de peldaños.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del peldañeado en muros. Tendido de cordel entre el primer peldaño y el último. Formación del peldañeado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0.405 h 15.92 6.45</p> <p>Ayudante construcción. 0.405 h 14.68 5.95</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ladrillo cerámico hueco (tochana), para r... 16.000 Ud 0.20 3.20</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0.010 m³ 115.30 1.15</p> <p>(Resto obra) 0.34</p> <p>3% Costes indirectos 0.51</p>		12.71
			17.60

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe																																													
		Parcial (euros)	Total (euros)																																												
8.11	<p>m² Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.076 h</td> <td>15.92</td> <td>1.21</td> </tr> <tr> <td>Ayudante construcción.</td> <td>0.076 h</td> <td>14.68</td> <td>1.12</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.038 h</td> <td>12.65</td> <td>0.48</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...</td> <td>0.019 h</td> <td>9.25</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Regla vibrante de 3 m.</td> <td>0.085 h</td> <td>4.66</td> <td>0.40</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Separador de plástico rígido, homologado ...</td> <td>2.000 Ud</td> <td>0.04</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500...</td> <td>1.200 m²</td> <td>1.39</td> <td>1.67</td> </tr> <tr> <td>Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...</td> <td>0.105 m³</td> <td>63.28</td> <td>6.64</td> </tr> <tr> <td>Panel rígido de poliestireno expandido, s...</td> <td>0.050 m²</td> <td>1.34</td> <td>0.07</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.36</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.076 h	15.92	1.21	Ayudante construcción.	0.076 h	14.68	1.12	Peón ordinario construcción.	0.038 h	12.65	0.48	Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.019 h	9.25	0.18	Regla vibrante de 3 m.	0.085 h	4.66	0.40	Separador de plástico rígido, homologado ...	2.000 Ud	0.04	0.08	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500...	1.200 m²	1.39	1.67	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	0.105 m³	63.28	6.64	Panel rígido de poliestireno expandido, s...	0.050 m²	1.34	0.07	3% Costes indirectos			0.24				0.36		
Oficial 1ª construcción.	0.076 h	15.92	1.21																																												
Ayudante construcción.	0.076 h	14.68	1.12																																												
Peón ordinario construcción.	0.038 h	12.65	0.48																																												
Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.019 h	9.25	0.18																																												
Regla vibrante de 3 m.	0.085 h	4.66	0.40																																												
Separador de plástico rígido, homologado ...	2.000 Ud	0.04	0.08																																												
Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500...	1.200 m²	1.39	1.67																																												
Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen...	0.105 m³	63.28	6.64																																												
Panel rígido de poliestireno expandido, s...	0.050 m²	1.34	0.07																																												
3% Costes indirectos			0.24																																												
			0.36																																												
8.12	<p>m Suministro y colocación de barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para rampa y escalera en exterior, sin dejar libre el hueco que forman los vértices de los peldaños, a medida, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro, según detalle de Proyecto, acabado pintado color a elegir por la dirección facultativa, previa aplicación de mano de protección. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.</p> <p>Incluye: Todas. Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª cerrajero.</td> <td>1.117 h</td> <td>15.92</td> <td>17.78</td> </tr> <tr> <td>Ayudante cerrajero.</td> <td>1.117 h</td> <td>14.68</td> <td>16.40</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Equipo y elementos auxiliares para soldad...</td> <td>0.101 h</td> <td>3.09</td> <td>0.31</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Barandilla de chapa perforada de acero de...</td> <td>0.800 m</td> <td>92.00</td> <td>73.60</td> </tr> <tr> <td>Repercusión, por m de barandilla, de elem...</td> <td>1.000 Ud</td> <td>2.04</td> <td>2.04</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>2.20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.37</td> </tr> </table>	Oficial 1ª cerrajero.	1.117 h	15.92	17.78	Ayudante cerrajero.	1.117 h	14.68	16.40	Equipo y elementos auxiliares para soldad...	0.101 h	3.09	0.31	Barandilla de chapa perforada de acero de...	0.800 m	92.00	73.60	Repercusión, por m de barandilla, de elem...	1.000 Ud	2.04	2.04	3% Costes indirectos			2.20				3.37		12.45																
Oficial 1ª cerrajero.	1.117 h	15.92	17.78																																												
Ayudante cerrajero.	1.117 h	14.68	16.40																																												
Equipo y elementos auxiliares para soldad...	0.101 h	3.09	0.31																																												
Barandilla de chapa perforada de acero de...	0.800 m	92.00	73.60																																												
Repercusión, por m de barandilla, de elem...	1.000 Ud	2.04	2.04																																												
3% Costes indirectos			2.20																																												
			3.37																																												
				115.70																																											

Cuadro de precios nº 2																																																							
Nº	Designación	Importe																																																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																																																				
8.13	<p>m² Formación de pavimento continuo de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre capa base existente (no incluida en este precio); coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, compuesto de cemento, arena de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor, asegurándose de la total cobertura del hormigón fresco. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cobertura total y posterior estampación de texturas mediante moldes. Ejecución de juntas mediante corte con sierra de disco. Lavado y limpieza del pavimento con máquina de agua de alta presión. Aplicación de la resina impermeabilizante de acabado para el curado del hormigón. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª construcción.</td> <td>0.314 h</td> <td>15.92</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Peón ordinario construcción.</td> <td>0.435 h</td> <td>12.65</td> <td>5.50</td> </tr> </table> <p>(Maquinaria)</p> <table border="0"> <tr> <td>Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...</td> <td>0.019 h</td> <td>9.25</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Regla vibrante de 3 m.</td> <td>0.016 h</td> <td>4.66</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>Hidrolimpiadora a presión.</td> <td>0.030 h</td> <td>7.38</td> <td>0.22</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table border="0"> <tr> <td>Mortero decorativo de rodadura para hormi...</td> <td>4.500 kg</td> <td>0.64</td> <td>2.88</td> </tr> <tr> <td>Desmoldeante en polvo color blanco, aplic...</td> <td>0.200 kg</td> <td>3.10</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>Resina impermeabilizante, aplicada para e...</td> <td>0.250 kg</td> <td>4.20</td> <td>1.05</td> </tr> <tr> <td>Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr...</td> <td>0.105 m³</td> <td>60.19</td> <td>6.32</td> </tr> <tr> <td>Sellado de junta de dilatación con masill...</td> <td>0.400 m</td> <td>2.85</td> <td>1.14</td> </tr> <tr> <td>Poliestireno expandido en juntas de dilat...</td> <td>0.180 m</td> <td>0.33</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>Aserrado de juntas de retracción en pavim...</td> <td>0.600 m</td> <td>0.66</td> <td>0.40</td> </tr> </table> <p>(Resto obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>0.72</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcción.	0.314 h	15.92	5.00	Peón ordinario construcción.	0.435 h	12.65	5.50	Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.019 h	9.25	0.18	Regla vibrante de 3 m.	0.016 h	4.66	0.07	Hidrolimpiadora a presión.	0.030 h	7.38	0.22	Mortero decorativo de rodadura para hormi...	4.500 kg	0.64	2.88	Desmoldeante en polvo color blanco, aplic...	0.200 kg	3.10	0.62	Resina impermeabilizante, aplicada para e...	0.250 kg	4.20	1.05	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr...	0.105 m³	60.19	6.32	Sellado de junta de dilatación con masill...	0.400 m	2.85	1.14	Poliestireno expandido en juntas de dilat...	0.180 m	0.33	0.06	Aserrado de juntas de retracción en pavim...	0.600 m	0.66	0.40	3% Costes indirectos			0.72		
Oficial 1ª construcción.	0.314 h	15.92	5.00																																																				
Peón ordinario construcción.	0.435 h	12.65	5.50																																																				
Dumper autocargable de 2 t de carga útil,...	0.019 h	9.25	0.18																																																				
Regla vibrante de 3 m.	0.016 h	4.66	0.07																																																				
Hidrolimpiadora a presión.	0.030 h	7.38	0.22																																																				
Mortero decorativo de rodadura para hormi...	4.500 kg	0.64	2.88																																																				
Desmoldeante en polvo color blanco, aplic...	0.200 kg	3.10	0.62																																																				
Resina impermeabilizante, aplicada para e...	0.250 kg	4.20	1.05																																																				
Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr...	0.105 m³	60.19	6.32																																																				
Sellado de junta de dilatación con masill...	0.400 m	2.85	1.14																																																				
Poliestireno expandido en juntas de dilat...	0.180 m	0.33	0.06																																																				
Aserrado de juntas de retracción en pavim...	0.600 m	0.66	0.40																																																				
3% Costes indirectos			0.72																																																				
8.14	<p>Ud Partida alzada para remates, reparación de pavimentos contiguos, etc.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3% Costes indirectos</p>		24.63																																																				
	<p><b>9 Gestión de residuos</b></p> <p><b>10 Control de calidad y ensayos</b></p> <p><b>11 Seguridad y salud</b></p> <p><b>11.1 Sistemas de protección colectiva</b></p>		515.00																																																				

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones mecánicas de anclajes mediante tacos químicos, arandelas y tornillos de acero. Totalmente montada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 1.520 h 12.65 19.23</p> <p>(Materiales)</p> <p>Fijación compuesta por taco químico, aran... 4.000 Ud 4.51 18.04</p> <p>Tensor de caja abierta, con ojo en un ext... 1.000 Ud 61.98 61.98</p> <p>Conjunto de tres sujetacables y un guarda... 1.000 Ud 23.48 23.48</p> <p>Placa de señalización de la línea de ancl... 1.000 Ud 11.64 11.64</p> <p>Conjunto de dos precintos de seguridad. 1.000 Ud 14.09 14.09</p> <p>Protector para cabo, de PVC, color amaril... 1.000 Ud 3.76 3.76</p> <p>Anclaje terminal con amortiguador, de ace... 1.000 Ud 80.56 80.56</p> <p>Fijación compuesta por taco químico, aran... 6.000 Ud 3.72 22.32</p> <p>Anclaje terminal de aleación de aluminio ... 1.000 Ud 9.20 9.20</p> <p>Anclaje intermedio de aleación de alumini... 1.000 Ud 23.94 23.94</p> <p>Cable flexible de acero galvanizado, de l... 10.500 m 1.64 17.22</p> <p>(Resto obra) 6.11</p> <p>3% Costes indirectos 9.35</p>		
11.1.2	<p>Ud Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante electricista. 0.095 h 14.68 1.39</p> <p>(Materiales)</p> <p>Foco portátil de 500 W de potencia, para ... 0.333 Ud 16.90 5.63</p> <p>(Resto obra) 0.14</p> <p>3% Costes indirectos 0.21</p>		320.92
11.1.3	<p>Ud Protección contra proyección de partículas, formada por mampara plegable móvil, compuesta por tableros de madera, acabado estratificado, de 3x2 m, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.190 h 12.65 2.40</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mampara plegable móvil, de 3 m de anchura... 0.250 Ud 209.06 52.27</p> <p>(Resto obra) 1.09</p> <p>3% Costes indirectos 1.67</p>		7.37
			57.43



Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
11.1.7	<p>m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 30°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuestas de manera que una esfera de 250 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizables en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción en trabajos de al... 0.143 h 15.92 2.28</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.143 h 12.65 1.81</p> <p>(Materiales)</p> <p>Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado... 0.073 Ud 4.50 0.33</p> <p>Barandilla para guardacuerpos matrizada, ... 0.160 Ud 4.50 0.72</p> <p>Base plástica para guardacuerpos. 0.580 Ud 0.34 0.20</p> <p>Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150... 0.033 Ud 15.69 0.52</p> <p>(Resto obra) 0.12</p> <p>3% Costes indirectos 0.18</p>			
11.1.8	<p>m² Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción en trabajos de al... 0.095 h 15.92 1.51</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.095 h 12.65 1.20</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tablero de madera de pino hidrofugada, es... 0.333 m² 8.87 2.95</p> <p>Tabloncillo de madera de pino, dimensione... 0.007 m³ 277.02 1.94</p> <p>Puntas planas de acero de 20x100 mm. 0.040 kg 0.79 0.03</p> <p>(Resto obra) 0.15</p> <p>3% Costes indirectos 0.23</p>			6.16
11.1.9	<p>Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.095 h 12.65 1.20</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tubo metálico extensible de 95/165 cm de ... 0.100 Ud 73.62 7.36</p> <p>(Resto obra) 0.17</p> <p>3% Costes indirectos 0.26</p>			8.01
	<b>11.2 Formación</b>			8.99

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.2.1	<p>Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud... 1.000 Ud 103.99</p> <p>(Resto obra) 2.08</p> <p>3% Costes indirectos 3.18</p>	103.99	109.25
11.2.2	<p>Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Coste de la hora de charla para formación... 1.000 Ud 74.07</p> <p>(Resto obra) 1.48</p> <p>3% Costes indirectos 2.27</p>	74.07	77.82
11.2.3	<p>Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Sin descomposición 273.51</p> <p>3% Costes indirectos 8.21</p>	273.51	281.72
11.3.1	<p><b>11.3 Equipos de protección individual</b></p> <p>Ud Suministro de 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Par de guantes contra riesgos mecánicos, ... 0.250 Ud 12.55</p> <p>(Resto obra) 0.06</p> <p>3% Costes indirectos 0.10</p>	12.55	3.30
11.3.2	<p>Ud Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Casco de protección, EPI de categoría II, ... 0.100 Ud 2.17</p> <p>3% Costes indirectos 0.01</p>	2.17	0.23
			0.23

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.3.3	Ud Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	(Materiales) Par de botas bajas de seguridad, con punt...	0.500 Ud	38.45
	(Resto obra)		19.23
	3% Costes indirectos		0.38
			0.59
			20.20
11.3.4	Ud Suministro de par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	(Materiales) Par de plantillas resistentes a la perfor...	1.000 Ud	6.08
	(Resto obra)		6.08
	3% Costes indirectos		0.12
			0.19
			6.39
11.3.5	Ud Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	(Materiales) Faja de protección lumbar con amplio sopo...	0.250 Ud	17.89
	(Resto obra)		4.47
	3% Costes indirectos		0.09
			0.14
			4.70
11.3.6	Ud Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	(Materiales) Bolsa portaherramientas, EPI de categoría...	0.100 Ud	22.58
	(Resto obra)		2.26
	3% Costes indirectos		0.05
			0.07
			4.70
11.3.7	Ud Suministro de juego de orejeras, con reducción activa del ruido, 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.		
	(Materiales) Juego de orejeras, con reducción activa d...	0.100 Ud	12.18
	(Resto obra)		1.22
	3% Costes indirectos		0.02
			0.04
			2.38
			1.28

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.3.8	<p>Ud Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mascarilla, de media máscara, EPI de cate... 0.330 Ud 21.65</p> <p>Filtro contra partículas, de eficacia baj... 0.330 Ud 2.64</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		
11.3.9	<p>Ud Suministro de 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.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mono de protección, EPI de categoría I, s... 0.200 Ud 36.44</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		8.42
11.3.10	<p>Ud Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Conector básico (clase B), EPI de categor... 0.250 Ud 14.15</p> <p>Cuerda de fibra como elemento de amarre, ... 0.250 Ud 59.92</p> <p>Absorbedor de energía, EPI de categoría I... 0.250 Ud 85.51</p> <p>Arnés de asiento, EPI de categoría III, s... 0.250 Ud 86.54</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		7.66
11.3.11	<p>Ud Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pantalla de protección facial, para solda... 0.200 Ud 22.77</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		64.65
11.3.12	<p>Ud Suministro de par de guantes contra productos químicos, de algodón y PVC superplastificado, resistente ante ácidos y bases, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Par de guantes contra productos químicos,... 0.250 Ud 1.02</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		4.78
			0.28

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.3.13	<p>Ud Suministro de par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales) Par de manguitos al hombro de serraje gra...      0.250 Ud      12.75</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos</p>	3.19 0.06 0.10	
11.3.14	<p>Ud Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales) Par de guantes para soldadores, EPI de ca...      0.250 Ud      8.45</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos</p>	2.11 0.04 0.06	3.35
11.3.15	<p>Ud Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a salpicaduras de líquidos, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales) Gafas de protección con montura integral,...      0.200 Ud      11.17</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos</p>	2.23 0.04 0.07	2.21
11.4.1	<p><b>11.4 Medicina preventiva y primeros auxilios</b></p> <p>Ud Suministro y colocación de 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 y guantes desechables, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado 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.</p> <p>(Mano de obra) Peón ordinario construcción.      0.190 h      12.65</p> <p>(Materiales) Botiquín de urgencia provisto de desinfect...      1.000 Ud      90.30</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos</p>	2.40 90.30 1.85 2.84	2.34
11.4.2	<p>Ud Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales) Reconocimiento médico obligatorio anual a...      1.000 Ud      95.97</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos</p>	95.97 1.92 2.94	97.39
			100.83



Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
11.5.4	<p>Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada pa... 1.000 Ud 150.72</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	150.72	3.01	4.61
11.5.5	<p>Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de dimensiones 3,43x2,05x2,30 m (7,00 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.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada pa... 1.000 Ud 80.52</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	80.52	1.61	2.46
11.5.6	<p>Ud Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>3% Costes indirectos</p>	11.27	0.34	
11.5.7	<p>Ud Suministro y colocación de 10 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 5 portarrollos (amortizables en 3 usos), 5 jaboneras (amortizables en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.</p> <p>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.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 2.655 h 12.65</p> <p>(Materiales)</p> <p>Percha para vestuarios y/o aseos. 10.000 Ud 6.09</p> <p>Espejo para vestuarios y/o aseos. 1.000 Ud 11.17</p> <p>Portarrollos industrial de acero inoxidable... 1.650 Ud 24.83</p> <p>Jabonera industrial de acero inoxidable. 1.650 Ud 23.74</p> <p>Taquilla metálica individual con llave pa... 3.300 Ud 70.97</p> <p>Banco de madera para 5 personas. 1.000 Ud 83.81</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>	33.59	60.90	11.17
			234.20	83.81
			10.08	15.42
	<b>11.6 Señalización provisional de obras</b>			529.31

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
11.6.1	<p>Ud 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 p/p de 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>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.190 h 12.65 2.40</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cartel general indicativo de riesgos, de ... 0.333 Ud 10.09 3.36</p> <p>Brida de nylon, de 4,8x200 mm. 6.000 Ud 0.03 0.18</p> <p>(Resto obra) 0.12</p> <p>3% Costes indirectos 0.18</p>		
11.6.2	<p>Ud 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 p/p de 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>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.143 h 12.65 1.81</p> <p>(Materiales)</p> <p>Señal de extinción, de PVC serigrafiado, ... 0.333 Ud 3.90 1.30</p> <p>Brida de nylon, de 4,8x200 mm. 4.000 Ud 0.03 0.12</p> <p>(Resto obra) 0.06</p> <p>3% Costes indirectos 0.10</p>		6.24
11.6.3	<p>m Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0.114 h 12.65 1.44</p> <p>(Materiales)</p> <p>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ... 0.310 kg 0.91 0.28</p> <p>Cinta de señalización, de material plásti... 1.000 m 0.09 0.09</p> <p>Tapón protector tipo seta, de color rojo,... 0.163 Ud 0.08 0.01</p> <p>(Resto obra) 0.04</p> <p>3% Costes indirectos 0.06</p>		3.39
			1.92



Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt39aec015...	Cabina con acabados de calidad media, de 1100 mm de anchura, 1400 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 1,60 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	4232.49	1.000 Ud	4232.49
2 mt37bce080...	Grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF ENR 32-200/5,5 EJ "EBARA", formado por: una bomba principal centrífuga ENR 32-200, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa de eje de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/12, con cuerpo de bomba de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica según UNE 23500.	2926.00	1.000 Ud	2926.00
3 mt39aeg010...	Grupo tractor de frecuencia variable para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 1,60 m/s de velocidad.	2860.17	1.000 Ud	2860.17
4 mt39aer010...	Recorrido de guías y cables de tracción para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, hasta 4 paradas y 1,60 m/s de velocidad.	1577.25	1.000 Ud	1577.25
5 mt39aem010...	Cuadro y cable de maniobra para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, hasta 4 paradas y 1,60 m/s de velocidad.	1177.86	1.000 Ud	1177.86
6 mt41aco100b	Depósito de poliéster, de 12 m <sup>3</sup> , 2050 mm de diámetro, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, para reserva de agua contra incendios.	1138.00	1.000 Ud	1138.00
7 mt39ael010...	Limitador de velocidad y para caídas para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 1,60 m/s de velocidad.	678.48	1.000 Ud	678.48

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
8 mt39aea010...	Amortiguadores de foso y contrapesos para ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 1,60 m/s de velocidad.	556.52	1.000 Ud	556.52
9 mt41aco200g	Válvula de flotador de 2 1/2" de diámetro, para una presión máxima de 5 bar, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma.	523.96	1.000 Ud	523.96
10 mt50ica010b	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	388.02	1.000 Ud	388.02
11 mt41bae010...	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, de 680x480x215 mm, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado gofrado con pintura epoxi color gris RAL 7035 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color gris RAL 7035; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Coeficiente de descarga K de 42 (métrico). Certificada por AENOR según UNE-EN 671-1.	281.34	4.000 Ud	1125.36
12 mt50spa050f	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	277.02	0.315 m <sup>3</sup>	87.26
13 mt39aap015...	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	262.93	8.000 Ud	2103.44
14 mt37bce300k	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable.	261.00	1.000 Ud	261.00
15 P23FM120	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 90x210 cm	245.70	1.000 ud	245.70
16 mt22vqp020...	Ventana para cubierta de accionamiento manual mediante barra de maniobra, de 60x60 cm, perfilaría de aluminio con vidrio climalit	229.00	2.000 Ud	458.00
17 U27WN050	Barra mural de 86 cm.c/porta	226.02	4.000 Ud	904.08
18 mt50les100	Mampara plegable móvil, de 3 m de anchura y 2 m de altura, con tablero de madera, acabado estratificado, para protección contra proyección de partículas.	209.06	0.250 Ud	52.27
19 mt22pxb020b	Puerta de paso ciega de pino melis, de 203x92,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza, barnizada en taller. Según UNE 56803.	184.63	16.000 Ud	2954.08
20 mt30var010...	Vertedero de porcelana sanitaria esmaltada, para monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, con rejilla móvil de acero inoxidable y protector de PVC, rejilla de desagüe y sistema de fijación, según UNE 67001.	173.68	1.000 Ud	173.68
21 mt22pxb020d	Puerta de paso ciega de pino melis, de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza, barnizada en taller. Según UNE 56803.	170.06	21.000 Ud	3571.26

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
22 mt20svs040...	Ventilador helicoidal con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, cuerpo y sombrerete de aluminio, base de acero galvanizado y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65, de 835 r.p.m., potencia absorbida 0,22 kW, caudal máximo 3900 m <sup>3</sup> /h, nivel de presión sonora 52 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de extracción de 450 mm de diámetro.	165.13	2.000 Ud	330.26
23 mt50ica010a	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	164.52	1.000 Ud	164.52
24 mt09lec010b	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157.00	0.180 m <sup>3</sup>	28.26
25 mt22pxb020f	Puerta de paso ciega de pino melis, de 203x72,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza, barnizada en taller. Según UNE 56803.	155.42	3.000 Ud	466.26
26 mt38tej021...	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1500 W, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	155.20	1.000 Ud	155.20
27 mt35cgp020...	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 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, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102.	152.52	1.000 Ud	152.52
28 mt30lpr062b	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	151.91	4.000 Ud	607.64

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
29 mt50cas010d	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejillas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	150.72	1.000 Ud	150.72
30 U27WN025	Barra corta mural de 59 cm.	140.37	4.000 Ud	561.48
31 mt09mor010d	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra con 300 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/5.	122.30	0.383 m <sup>3</sup>	46.84
32 mt50ats020a	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de hasta 500 m <sup>2</sup> , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	116.40	2.000 Ud	232.80
33 mt39aei010...	Incremento por cada parada adicional en ascensor eléctrico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 1,60 m/s de velocidad.	116.04	4.000 Ud	464.16
34 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5	115.30	19.060 m <sup>3</sup>	2197.62
35 mt38tej021...	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1200 W, de 414x320x317 mm, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.	111.55	2.000 Ud	223.10
36 P18LU040	Lav.1 seno 80x49 c/fij.bla. Kalahari	110.62	2.000 ud	221.24
37 mt31gmo021a	Grifería monomando para lavabo, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm, compuesta de caño, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	110.19	4.000 Ud	440.76

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
38 mt26cgp010	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegidos de la corrosión y normalizados por la empresa suministradora, para caja general de protección.	110.00	1.000 Ud	110.00
39 P18GL170	Grif.mezcl.caño central giratorio	109.33	2.000 ud	218.66
40 mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	103.99	5.000 Ud	519.95
41 mt50ica010c	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	96.23	1.000 Ud	96.23
42 mt26dbe030c	Barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para escalera interior, sin dejar libre el hueco que forman los vérticales de los peldaños, a medida, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro. Acabado pintado.	96.00	102.720 m	9861.12
43 mt50man010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	95.97	8.000 Ud	767.76
44 P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95.64	0.649 t.	62.07
45 mt31labj010...	Secamanos eléctrico, potencia calorífica de 1	94.61	6.000 Ud	567.66
46 P01CC038	Cemento CEM II/B-L 32,5 sacos	94.10	0.526 t.	49.50
47 barand	Barandilla de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor para exterior, a medida, para rampa o para escaleras, sin dejar libre la zona inferior, con perforaciones circulares de 10 mm de diámetro, electrosoldada a tubo hueco cuadrado de 40x40 mm y pasamanos de tubo de acero inoxidable de 4 cm de diámetro. Acabado pintado.	92.00	22.928 m	2109.38
48 mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	90.30	1.000 Ud	90.30
49 P18IA040	Taza p/fluxor normal bla. Victoria	89.19	8.000 ud	713.52
50 mt09pye010a	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	88.58	0.716 m³	63.42
51 mt50epd015d	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	86.54	0.500 Ud	43.27
52 mt50epd013d	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	85.51	0.500 Ud	42.76
53 mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	83.81	1.000 Ud	83.81
54 mt41pig140a	Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal óptica y acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 68 mA, según UNE-EN 54-3.	81.04	5.000 Ud	405.20
55 mt50spl100	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	80.56	2.000 Ud	161.12

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
56 mt50cas020b	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 3,43x2,05x2,30 m (7,00 m <sup>2</sup> ), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm.	80.52	1.000 Ud	80.52
57 mt09pye010b	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78.89	3.636 m <sup>3</sup>	286.84
58 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76.88	3.447 m <sup>3</sup>	265.01
59 mt39aab020...	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad media y maniobra colectiva de subida y bajada.	74.76	1.000 Ud	74.76
60 mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado.	74.07	5.000 Ud	370.35
61 mt39www030	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	73.71	1.000 Ud	73.71
62 mt50spb015b	Tubo metálico extensible de 95/165 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	73.62	2.232 Ud	164.32
63 mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	70.97	3.300 Ud	234.20
64 P18GX015	Fluxor 3/4" c/maneta y llave	68.43	8.000 ud	547.44
65 INAQP.CAB	Panel compacto fenólico para zonas fijas o puertas, fabricado a base de resinas termoendurecibles, reforzadas.	67.80	13.920 m <sup>2</sup>	943.78
66 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central vertido con cubilote.	63.28	4.933 m <sup>3</sup>	312.16
67 mt50spl040	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	61.98	2.000 Ud	123.96
68 SBAC.5ccaa	Cemento CEM II/A-P-32,5R suministrado a Granel.	60.70	0.391 T	23.73
69 mt41pig160a	Sirena electrónica, de ABS color rojo, para montaje exterior, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO", alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 90 dB a 1 m y consumo de 230 mA.	60.67	2.000 Ud	121.34
70 mt10hmf010...	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central, vertido con cubilote.	60.19	3.150 m <sup>3</sup>	189.60
71 mt50epd012...	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	59.92	0.500 Ud	29.96
72 P01HA010	Hormigón HA-25/P/20/IIa, central	59.00	7.941 m <sup>3</sup>	468.52
73 P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	57.00	0.344 m <sup>3</sup>	19.61
74 mt31abj185...	Papelera higiénica para compresas, de 50 litr	51.87	3.000 Ud	155.61
75 mt50spc040	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	51.65	0.400 Ud	20.66
76 mt31abj090...	Dosificador de jabón líquido con disposición	46.90	6.000 Ud	281.40
77 mt51cpd010...	Perforación en húmedo con corona diamantada de 20 mm de diámetro, en paramento horizontal de hormigón fresco o en masa.	45.30	10.000 m	453.00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
78 mt17coe150	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente aisladas.	43.26	1.408 m <sup>2</sup>	60.91
79 mt39aes010c	Selector de paradas para ascensor eléctrico de pasajeros, 1,60 m/s de velocidad.	41.98	8.000 Ud	335.84
80 mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	41.95	10.665 Ud	447.40
81 mt50epp010...	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	38.45	5.000 Ud	192.25
82 mt50spc020	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	36.62	0.076 Ud	2.78
83 mt50epu005e	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	36.44	3.000 Ud	109.32
84 mt13vap010c	Plancha de plomo laminado de 2,00 mm de espesor.	35.12	50.400 m <sup>2</sup>	1770.05
85 mt12psg035...	Pasta adhesiva tipo Sikadur	35.00	1.127 kg	39.45
86 mt20svs900k	Accesorios y elementos de fijación de ventilador	34.69	2.000 Ud	69.38
87 mt37svm010a	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	33.56	1.000 Ud	33.56
88 mt13dcp010d	Panel sándwich (lacado+aislante+lacado), espesor total 50 mm.	30.76	825.000 m <sup>2</sup>	25377.00
89 mt15rer020b	Imprimación epoxi de dos componentes en base acuosa, Mempur "REVETÓN", incolora.	30.60	3.963 kg	121.27
90 mt08tag010...	Tubo de acero galvanizado, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	29.71	65.000 m	1931.15
91 mt39aab010...	Botonera de piso con acabados de calidad media, para ascensor de pasajeros con maniobra colectiva de subida y bajada.	29.42	8.000 Ud	235.36
92 mt50spc010	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	27.23	0.378 Ud	10.29
93 mt37avg102a	Válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro, con maneta y embellecedor cromado.	25.19	3.000 Ud	75.57
94 mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	24.83	1.650 Ud	40.97
95 P18GX200	Racor unión taza	24.62	8.000 ud	196.96
96 mt39www011	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	24.54	1.000 Ud	24.54
97 P18GX160	Tubo curvo inodoro D=28x62	24.36	8.000 ud	194.88
98 mt50spl120	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	23.94	2.000 Ud	47.88
99 mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	23.74	1.650 Ud	39.17

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
100 mt31gmo042..	Grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm, compuesto de caño fijo, con aireador y posibilidad de limitar el caudal, según UNE-EN 200.	23.61	1.000 Ud	23.61
101 mt50spl050	Conjunto de tres sujetacables y un guardacable cerrado de acero inoxidable.	23.48	2.000 Ud	46.96
102 mt50epj010..	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22.77	0.200 Ud	4.55
103 mt50epu040j	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22.58	0.300 Ud	6.77
104 mt08eva010a	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de vigas de hormigón para revestir, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles, hasta 3 m de altura libre de planta.	22.40	7.424 m <sup>2</sup>	166.30
105 mt11arf010b	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x6	22.32	2.000 Ud	44.64
106 mt07ala011b	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, en Z de espesor 5 mm laminado en caliente, según detalle elaborado en taller y colocado en obra.	22.25	16.100 m	358.23
107 mt50epv010..	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	21.65	1.650 Ud	35.72
108 mt37sve010f	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".	21.57	4.000 Ud	86.28
109 INAQP.HER	Herrajes de acero inoxidable para cabinas sanitarias.	20.00	13.920 Ud	278.40
110 DET.HUM	Detector Óptico de humos	20.00	2.000 Ud	40.00
111 mt37svc010l	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/2".	19.97	3.000 Ud	59.91
112 mt13vaz020a	Piezas preformadas de plancha de zinc de 1,60 mm de espesor y 1250 mm de desarrollo, para formación de canalón oculto en cubierta inclinada.	19.92	79.200 m	1577.66
113 mt31labn040..	Portarrollos de papel higiénico doméstico, co	19.48	8.000 Ud	155.84
114 mt41pig560a	Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma, según UNE-EN 54-11.	19.31	6.000 Ud	115.86
115 mt18dsi070a	Lámina heterogénea de PVC, antideslizante, de 2,0 mm de espesor total, con capa de uso de 1,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; peso total: 3100 g/m <sup>2</sup> ; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1.	19.28	101.483 m <sup>2</sup>	1956.59

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
116 mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	17.89	0.750 Ud	13.42
117 mt20sva090...	Boca de extracción, autorregulable, caudal máximo 21 l/s, aislamiento acústico de 39,8 dB formada por rejilla color blanco, cuerpo de plástico color blanco de 150x33x150 mm con cuello de conexión de 125 mm de diámetro, junta de caucho y regulador de plástico con membrana de silicona y muelle de recuperación, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), al inicio del conducto de extracción.	17.81	2.000 Ud	35.62
118 mt18dsi050a	Lámina heterogénea de PVC, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; peso total: 2800 g/m <sup>2</sup> ; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl S1, según UNE-EN 13501-1.	17.43	1300.394 m <sup>2</sup>	22665.87
119 mt09reh100i	Cartucho de resina epoxi, libre de estireno, de dos componentes, con dosificador y boquilla de mezcla automática, de 400 ml, para anclajes estructurales verticales y horizontales.	17.42	2.121 Ud	36.95
120 mt22aap011...	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17.39	40.000 Ud	695.60
121 mt50spe015a	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	16.90	1.665 Ud	28.14
122 mt15rer140b	Masilla tixotrópica a base de poliuretano líquido, Revetón Mempur Tixo "REVETÓN", color gris.	16.80	3.170 kg	53.26
123 mt07ala140...	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 100x5 laminado en caliente, elaborado en taller y colocado en obra.	16.17	16.100 m	260.34
124 mt08tag010...	Tubo de acero galvanizado, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15.96	4.000 m	63.84
125 mt50spb070	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	15.69	0.330 Ud	5.18
126 mt11var200	Material para ejecución de junta flexible en	15.50	1.000 Ud	15.50
127 mt24per010a	Persiana enrollable de lamas de PVC de 37 mm de altura, equipada con todos sus accesorios (eje, polea, cinta y recogedor), según UNE-EN 13659.	14.98	80.000 m <sup>2</sup>	1198.40
128 mt41aco210	Interruptor de nivel con boya, con contacto de 14 A, esfera y contrapeso.	14.79	2.000 Ud	29.58
129 mt08efl010a	Sistema de encofrado continuo para forjado de losa maciza de hormigón armado, hasta 3 m de altura libre de planta, compuesto de: puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	14.78	5.324 m <sup>2</sup>	78.69

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
130 mt27plj010a	Imprimación selladora para interior, formulada con resinas alcídicas y pigmentos seleccionados, color blanco, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	14.74	10.656 l	157.07
131 mt27esj020g	Esmalte sintético brillante para interior, a base de resinas alcídicas y pigmentos, exento de plomo, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	14.42	17.280 l	249.18
132 mt50epd010d	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14.15	0.500 Ud	7.08
133 mt01ret020	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro	14.11	2.000 T	28.22
134 mt50spl070	Conjunto de dos precintos de seguridad.	14.09	2.000 Ud	28.18
135 mt12plk020s	Placa transformada de yeso laminado B / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 49,5 / borde afinado, tipo Placomur PMS 10+40 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, con un panel de poliestireno e	14.03	101.273 m <sup>2</sup>	1420.86
136 P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	13.80	1.878 m <sup>3</sup>	25.92
137 mt50spa080f	Puntal metálico telescópico, 5,00 m de altura, amortizable en 50 usos.	13.75	0.150 Ud	2.06
138 mt15rer110g	Revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de poliuretano alifático, Revetón Mempur "REVETÓN", color gris.	13.20	39.630 kg	523.12
139 mt36www005b	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	13.14	4.000 Ud	52.56
140 mt50epm030d	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12.75	0.250 Ud	3.19
141 mt27psj010..	Pintura para exterior a base de silicato potá	12.70	322.220 L	4092.19
142 mt301la010	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	12.70	8.000 Ud	101.60
143 mt50epm010..	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12.55	2.500 Ud	31.38
144 mt50epo010..	Juego de orejeras, con reducción activa del ruido, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-5 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12.18	0.200 Ud	2.44
145 mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12.02	2.974 M <sup>3</sup>	35.75
146 mt19aba010..	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/-, 15x15 cm, 12,00 €/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	12.00	188.698 m <sup>2</sup>	2264.38
147 mt17coe070..	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	11.87	8.400 m	99.71
148 INAQP.PERF	Perfilería en forma de U 30x13x30 mm, en aluminio anodizado plata mate para fijación y absorción de irregularidades.	11.80	13.920 Ud	164.26
149 mt17coe110	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11.68	0.056 l	0.65
150 mt50spl060	Placa de señalización de la línea de anclaje.	11.64	2.000 Ud	23.28

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
151 mt23ppb200	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	11.29	40.000 Ud	451.60
152 mt50epj010...	Gafas de protección con montura integral, resistentes a salpicaduras de líquidos, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11.17	0.600 Ud	6.70
153 mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	11.17	1.000 Ud	11.17
154 mt16lrw090a	Placa de vidrio celular tipo Polydros 20 mm	11.10	51.660 m <sup>2</sup>	573.43
155 mt19alb110...	Perfil tipo cantonera de acero inoxidable natural, acabado sin lacar y 8 mm de alto.	10.99	89.856 m	987.52
156 mt18bhd010...	Baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	10.50	27.741 m <sup>2</sup>	291.28
157 mt30div020	Manguito elástico acodado con junta, para vertedero.	10.42	1.000 Ud	10.42
158 mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10.09	0.666 Ud	6.72
159 mt37sva010a	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 3/4" de diámetro, calidad básica.	9.47	16.000 Ud	151.52
160 mt27pfi010	Minio electrolítico.	9.30	18.410 Kg	171.21
161 mt50spl110	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	9.20	2.000 Ud	18.40
162 mt23hbf010a	Juego de manivela y escudo largo de hierro, serie básica, para puerta de paso interior serie castellana.	8.98	40.000 Ud	359.20
163 mt13blm010d	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	8.87	14.985 m <sup>2</sup>	132.92
164 mt08cor010a	Molde de poliestireno expandido para cornisa.	8.81	0.484 m	4.26
165 mt50epm010...	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	8.45	0.250 Ud	2.11
166 mt37sgl045a	Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.	8.33	2.000 Ud	16.66
167 mt11var100	Conjunto de elementos necesarios para garanti	8.25	2.000 Ud	16.50
168 mt27ess030d	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre superficies galvanizadas, aspecto brillante.	8.17	4.328 kg	35.36
169 mt37svr010e	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/2".	7.80	3.000 Ud	23.40
170 mt51cub020...	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; plastificado, etiquetado Y P	7.80	780.000 m <sup>2</sup>	6084.00
171 mt13ccp020f	Remate de chapa de acero prelacado de 0,8 mm de espesor, desarrollo 750 mm.	7.56	75.000 m	567.00
172 mt27pfi020	Wash-primer + catalizador.	7.35	1.689 kg	12.41
173 P01UC030	Puntas 20x100	7.30	0.224 kg	1.64

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
174 mt27pir200b	Pintura a la cal, Classical "RENETÓN", a base de cal grasa completamente extinta y reposada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales, muy permeable al vapor de agua, resistente a la contaminación urbana, a los rayos UV y a los gases de la combustión, color a elegir, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	7.25	1.915 kg	13.88
175 mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7.23	1.400 Tn	10.12
176 mt37toa110..	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	7.17	12.000 m	86.04
177 mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	7.00	2.570 kg	17.99
178 mt37sgl020d	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	6.92	1.000 Ud	6.92
179 mt27thr020a	Detergente alcalino OH.	6.91	10.889 l	75.24
180 mt37toa110..	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6.86	49.000 m	336.14
181 mt15edi050a	Manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m <sup>2</sup> , un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m <sup>2</sup> , y 5 kg/m <sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles.	6.79	28.655 m <sup>2</sup>	194.57
182 P18GX210	Brida fijación	6.76	8.000 ud	54.08
183 mt12fpe020f	Placa de escayola, aligerada, apoyada sobre perfilera oculta, para techos registrables, 60x60 cm.	6.62	37.643 m <sup>2</sup>	249.20
184 mt20sval175a	Rejilla cuadrada de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, color blanco RAL 9010, con mosquitera, para conducto de admisión o extracción, de 100 mm de diámetro.	6.57	2.000 Ud	13.14
185 mt13ccp020e	Remate de chapa de acero prelacado de 0,8 mm de espesor, desarrollo 500 mm.	6.30	150.000 m	945.00
186 mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	6.09	10.000 Ud	60.90
187 mt50epp030a	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	6.08	10.000 Ud	60.80
188 mt37svs050a	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	6.05	3.000 Ud	18.15
189 mt39www020	Material auxiliar para instalaciones de transporte.	5.98	8.000 Ud	47.84
190 mt11var110	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el	5.95	2.000 Ud	11.90
191 ADH.EPOXI	Adhesivo resina epoxi	5.83	38.880 kg	226.67
192 mt15rer500b	Geotextil no tejido de fibras de poliéster, Texnón 90 "RENETÓN", de 90 g/m <sup>2</sup> de masa superficial.	5.61	2.642 m <sup>2</sup>	14.82
193 mt35cgp040..	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5.44	3.000 m	16.32
194 mt27pfc030a	Solución de agua y lejía al 10%.	5.00	28.942 L	144.71
195 mt37sgl012a	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1/2".	4.99	3.000 Ud	14.97

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
196 mt13ccp020d	Remate de chapa de acero prelacado de 0,8 mm de espesor, desarrollo 250 mm.	4.81	150.000 m	721.50
197 mt01larz030b	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, c	4.79	13.963 M3	66.88
198 mt18dww010	Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para pavimento de goma, caucho, linóleo, PVC, moqueta y textil.	4.62	333.781 kg	1542.07
199 mt50spl005	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	4.51	8.000 Ud	36.08
200 mt45rsv030a	Rótulo de señalización SIA, DIRECCIONAL o de ASEOS.	4.50	8.000 Ud	36.00
201 mt50spb030w	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	4.50	0.730 Ud	3.29
202 mt50spb050a	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	4.50	1.600 Ud	7.20
203 mt37toa110...	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4.34	54.000 m	234.36
204 SBRA.5ab	Arena rodada silicea, lavada de tamaño 0/6.	4.21	1.008 T	4.24
205 mt09wnc030a	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.	4.20	7.500 kg	31.50
206 mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4.13	6.000 Ud	24.78
207 SBRG.1c	Grava gravilla 18/40, silicea rodada.	4.06	2.015 T	8.18
208 mt27pfj040a	Emulsión acrílica acuosa como fijador de superficies, incoloro, acabado brillante, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4.06	303.306 l	1231.42
209 PYL.15MM	Placa de yeso laminado 15mm	4.00	2.200 m2	8.80
210 mt11tpb020...	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado	3.99	10.605 Ml	42.31
211 mt50les030...	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3.90	1.665 Ud	6.49
212 mt50les030...	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3.90	1.665 Ud	6.49
213 EST.PYL	Estructura accesoria	3.87	2.200 m2	8.51
214 mt50spl080	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	3.76	2.000 Ud	7.52
215 mt35cgp040...	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3.73	3.000 m	11.19
216 mt50spl1105	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3.72	12.000 Ud	44.64
217 LW.40MM	Lana mineral arena 40	3.50	2.420 m2	8.47
218 mt36tie010...	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3.34	30.000 m	100.20
219 mt22agc010...	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3.32	201.300 m	668.32

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
220 mt07aaf010...	Armadura "MURFOR" RND.4/Z, diámetro 4 mm, ancho 30 mm, galvanizada en caliente, longitud 3,05 m, peso 0,869 kg y p/p de ganchos para dinteles y esquineras. Según UNE-EN 845-3.	3.25	157.253 Ud	511.07
221 mt27pij140b	Pintura plástica para interior a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	3.15	421.258 l	1326.96
222 P17XT030	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3.14	4.000 ud	12.56
223 mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3.13	0.800 Ud	2.50
224 mt09wnc020...	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.	3.10	6.000 kg	18.60
225 mt47adh021	Sellado de junta de dilatación con masilla de poliuretano de elasticidad permanente.	2.85	12.000 m	34.20
226 mt37toa110...	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2.85	11.000 m	31.35
227 mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2.85	6.000 Ud	17.10
228 SELLA.MET	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	2.80	129.600 m	362.88
229 perfielria	Perfilería para trasdosado bajo techo de placa de cartón - yeso con aislamiento	2.78	96.450 Ud	268.13
230 P17SV100	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	2.71	2.000 ud	5.42
231 mt50epv011...	Filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2.64	1.650 Ud	4.36
232 mt20gal010b	Gárgola de aluminio lacado en color	2.60	8.000 Ud	20.80
233 mt27psj020...	Preparado para interior, a base de soluciones	2.57	161.110 L	414.05
234 mt39www010	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	2.46	8.000 Ud	19.68
235 mt22atc010...	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2.36	410.600 m	969.02
236 mt50spc030	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	2.17	0.400 Ud	0.87
237 mt50epc020...	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2.17	2.000 Ud	4.34
238 mt35cun010...	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	2.05	150.000 m	307.50
239 mt26aaa031	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos y tornillos de acero.	2.04	131.380 Ud	268.02
240 mt27pfc020	Solución de ácido clorhídrico diluido en diez partes de agua.	2.02	50.551 l	102.11
241 mt12psg030a	Tornillería y accesorios	2.00	70.000 Ud	140.00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
242 mt28mig010a	Impermeabilizante mineral en capa fina, color blanco, compuesto de cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> a las 24 horas y certificado de potabilidad.	1.90	62.100 kg	117.99
243 mt37toa110...	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1.72	15.000 m	25.80
244 P01DC010	Desencofrante p/encofrado metálico	1.71	1.835 l.	3.14
245 mt37toa110...	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 3,4 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1.65	125.400 m	206.91
246 mt50spl130	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	1.64	21.000 m	34.44
247 mt37toa110...	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 16 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 2,7 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1.64	48.600 m	79.70
248 mt12fac050	Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.	1.61	7.170 Ud	11.54
249 mt12fac040a	Perfilería oculta U, Z o T, para techos registrables, incluso p/p de piezas complementarias y especiales.	1.60	143.400 m	229.44
250 mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m <sup>2</sup> y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1.55	18.050 m <sup>2</sup>	27.98
251 mt09var030...	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m <sup>2</sup> y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1.55	1.341 m <sup>2</sup>	2.08
252 mt41sny020s	Placa de señalización de medios de evacuación y equipos protección de poliestireno fotoluminiscente, según UNE 23034.	1.50	46.000 Ud	69.00
253 mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.48	7.000 Ud	10.36
254 mt38www011	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1.45	3.000 Ud	4.35
255 mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1.40	5.000 Ud	7.00
256 mt41www030	Material auxiliar para instalaciones contra incendios.	1.40	17.850 Ud	24.99
257 mt07ame010...	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1.39	44.400 m <sup>2</sup>	61.72
258 P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm.	1.39	2.596 kg	3.61
259 mt16pea020...	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 (m <sup>2</sup> K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1.34	1.850 m <sup>2</sup>	2.48
260 mt30www010	Material auxiliar para instalación de aparato	1.29	5.000 Ud	6.45
261 mt27tem010	Plaste.	1.27	75.269 kg	95.59
262 mt14iea030a	Emulsión asfáltica (tipo ED, UNE 104231).	1.26	14.400 kg	18.14
263 mt11tpb021...	Repercusión, por m de tubería, de accesorios,	1.20	10.100 Ud	12.12
264 mt08var015	Bentonita de sodio granular.	1.15	2.621 kg	3.01

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
265	P01DW050	Agua	1.11	0.479 m3	0.53
266	ALB.AL.LAC	Albardilla metálica para cubrición de muros, de aluminio lacado color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 130 cm, con goterón.	1.10	2471.040 m	2718.14
267	mt08tag400h	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero galvanizado, de 2 1/2" DN 63 mm.	1.06	65.000 Ud	68.90
268	mt12plm010a	Pasta de secado en polvo, tipo SN "PLACO", para el tratamiento de las juntas de las placas de yeso laminado.	1.05	31.829 kg	33.42
269	mt08adt010	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	1.03	0.100 kg	0.10
270	mt50epm010..	Par de guantes contra productos químicos, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 374-1, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1.02	0.750 Ud	0.77
271	0.236523	Tiradores para puertas de armario	1.00	24.000 Ud	24.00
272	mt27pfj020a	Plaste de interior de 0,77 g/cm <sup>3</sup> de densidad, para la preparación de soportes a pintar o empapelar, color blanco, aplicado con espátula, llana o pistola.	1.00	117.952 kg	117.95
273	mt07ala010h	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0.99	386.610 kg	382.74
274	mt09reh305..	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 8 mm de diámetro, y 110 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	0.96	53.025 Ud	50.90
275	mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0.91	515.660 kg	469.25
276	mt50sph020	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0.79	1.800 kg	1.42
277	mt28vye020	Malla de fibra de vidrio tejida, de 5x5 mm de luz, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m <sup>2</sup> de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0.76	19.923 m <sup>2</sup>	15.14
278	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	0.70	475.992 kg	333.19
279	mt47adh023	Aserrado de juntas de retracción en pavimento continuo de hormigón.	0.66	18.000 m	11.88
280	mt08tag400f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero galvanizado, de 1 1/2" DN 40 mm.	0.64	4.000 Ud	2.56
281	mt09wnc011..	Mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso color blanco, compuesto de cemento, arena de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	0.64	135.000 kg	86.40
282	mt12fac060	Perfilería angular para remates perimetrales.	0.62	21.510 Ud	13.34
283	mt12plm050a	Pasta de agarre tipo MAP "PLACO", según UNE-EN 14496.	0.58	9.645 kg	5.59
284	M13EA430	Tubo PVC diametro 22/26	0.54	2.061 m.	1.11
285	mt04lvg020a	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 110x30x5 cm, según UNE 67041.	0.52	120.000 Ud	62.40
286	mt13ccg030d	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	0.50	2250.000 Ud	1125.00
287	SBAA.1a	Agua.	0.36	0.278 M3	0.10
288	mt50spb060	Base plástica para guardacuerpos.	0.34	5.800 Ud	1.97
289	mt47adh022	Poliestireno expandido en juntas de dilatación de pavimentos continuos de hormigón.	0.33	5.400 m	1.78
290	mt12fac020b	Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.	0.32	35.850 Ud	11.47

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
291	mt41sny100	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0.30	46.000 Ud	13.80
292	mt23ibf010a	Pernio de 110x60 mm, en hierro plano pulido, para puerta de paso interior serie castellana.	0.29	120.000 Ud	34.80
293	mt041vc010i	Ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, según UNE-EN 771-1.	0.29	20.000 Ud	5.80
294	mt37toa400d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior.	0.26	61.000 Ud	15.86
295	mt05bv010..	Ladrillo cerámico perforado, 28,5x13,5x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0.25	764.105 Ud	191.03
296	mt01arp020	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0.24	26.420 kg	6.34
297	mt041cc010b	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, según UNE-EN 771-1.	0.20	64.000 Ud	12.80
298	mt27tem020b	Pasta temple blanco más color.	0.19	752.690 kg	143.01
299	mt041pv010a	Ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0.17	5882.266 Ud	999.99
300	mt37toa400c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior.	0.16	54.000 Ud	8.64
301	mt01var010	Cinta plastificada.	0.14	1.444 m	0.20
302	mt041vc010c	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0.13	7726.930 Ud	1004.50
303	mt07aco020a	Separador de plástico rígido, homologado para cimentaciones.	0.12	4.990 Ud	0.60
304	mt37toa400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior.	0.11	11.000 Ud	1.21
305	mt041pm010c	Ladrillo cerámico perforado (tosco), para rev	0.11	112.000 Ud	12.32
306	mt13vap021	Clavos de acero galvanizado de 3 mm de diámetro y 50 mm de longitud, con junta estanca de plomo, para fijación de piezas preformadas en canalón oculto.	0.10	288.000 Ud	28.80
307	mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0.09	20.000 m	1.80
308	mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0.08	26.420 kg	2.11
309	mt07aco020c	Separador homologado para vigas.	0.08	8.484 Ud	0.68
310	mt07aco020i	Separador homologado para losas macizas.	0.08	14.520 Ud	1.16
311	mt50spr045	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0.08	3.260 Ud	0.26
312	mt37toa400a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior.	0.06	15.000 Ud	0.90
313	mt37toa400D	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior.	0.05	125.400 Ud	6.27
314	mt12plj010a	Cinta microperforada, tipo "PLACO", para acabado de juntas de placas de yeso laminado.	0.05	135.030 m	6.75
315	mt37toa400C	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 16 mm de diámetro exterior.	0.05	48.600 Ud	2.43

## Cuadro de materiales

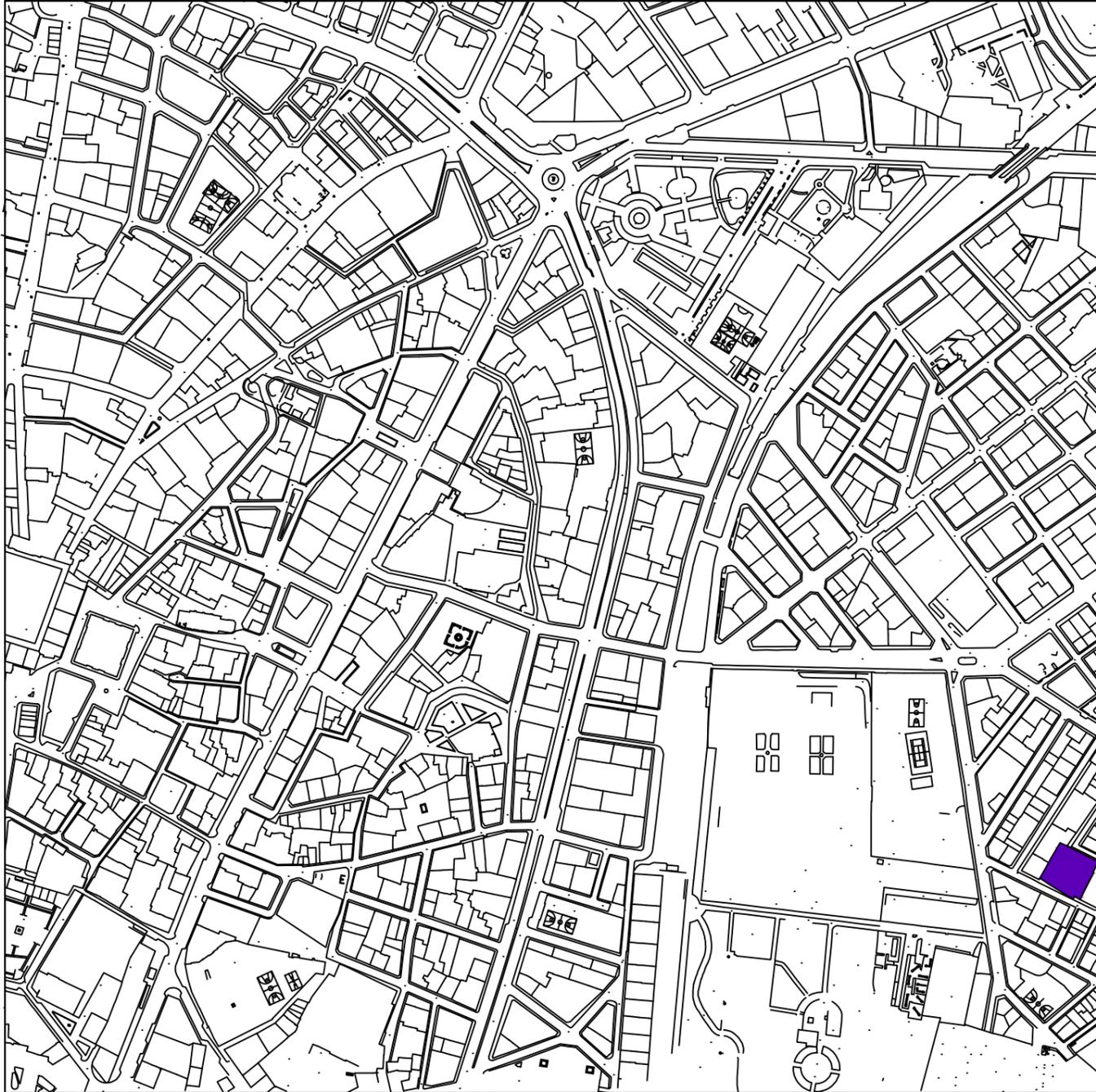
Página 18

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
316 mt07aco020e	Separador de plástico rígido, homologado para soleras.	0.04	74.000 Ud	2.96
317 mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0.03	52.000 Ud	1.56
318 mt23ppb011	Tornillo de acero 19/22 mm.	0.02	720.000 Ud	14.40
			Total materiales:	157826.90

Cuadro de mano de obra

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	OOFEN	Oficial encofrador	16.18	8.709 h	140.91
2	mo098	Ayudante fontanero.	16.10	6.482 h	104.36
3	mo015	Oficial 1ª carpintero.	15.93	42.763 h	681.21
4	mo049	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	15.92	27.295 h	434.54
5	mo040	Oficial 1ª estructurista.	15.92	9.161 h	145.84
6	mo037	Oficial 1ª revocador.	15.92	19.762 h	314.61
7	mo042	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	15.92	7.364 h	117.23
8	OOFFE	Oficial Ferralla	15.92	6.058 H	96.44
9	mo034	Oficial 1ª escayolista.	15.92	11.795 h	187.78
10	mo001	Oficial 1ª electricista.	15.92	5.243 h	83.47
11	mo004	Oficial 1ª fontanero.	15.92	26.996 h	429.78
12	mo005	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	15.92	4.845 h	77.13
13	mo006	Oficial 1ª montador.	15.92	69.543 h	1107.12
14	mo007	Oficial 1ª fontanero.	15.92	94.424 h	1503.23
15	mo009	Oficial 1ª cerrajero.	15.92	157.569 h	2508.50
16	mo010	Oficial 1ª soldador.	15.92	5.712 h	90.94
17	mo050	Oficial 1ª montador de aislamientos.	15.92	0.792 h	12.61
18	mo036	Oficial 1ª pintor.	15.92	338.122 h	5382.90
19	mo011	Oficial 1ª construcción.	15.92	29.117 h	463.54
20	mo017	Oficial 1ª soldador.	15.92	9.065 h	144.31
21	mo018	Oficial 1ª construcción.	15.92	213.446 h	3398.06
22	mo019	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	15.92	194.813 h	3101.42
23	mo020	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	15.92	11.354 h	180.76
24	mo021	Oficial 1ª soldador.	15.92	7.979 h	127.03
25	mo022	Oficial 1ª alicatador.	15.92	60.024 h	955.58
26	mo031	Oficial 1ª yesero.	15.92	41.744 h	664.56
27	mo025	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	15.92	242.992 h	3868.43
28	mo051	Oficial 2ª construcción.	15.43	44.813 h	691.46
29	mo030	Oficial 2ª construcción.	15.43	26.123 h	403.08
30	O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	15.43	21.880 h.	337.61
31	mo048	Ayudante montador.	14.68	69.541 h	1020.86
32	OAYFO	Ayudante Fontanero	14.68	3.078 h	45.19
33	mo100	Ayudante fontanero.	14.68	90.840 h	1333.53
34	mo093	Ayudante electricista.	14.68	9.741 h	143.00
35	mo052	Ayudante electricista.	14.68	29.314 h	430.33
36	mo053	Ayudante carpintero.	14.68	60.358 h	886.06
37	mo054	Ayudante cerrajero.	14.68	147.251 h	2161.64
38	mo055	Ayudante fontanero.	14.68	96.204 h	1412.27
39	mo056	Ayudante soldador.	14.68	7.979 h	117.13
40	mo057	Ayudante alicatador.	14.68	60.024 h	881.15
41	OAYEN	Ayudante encofrador	14.68	8.709 h	127.85
42	OAYFE	Ayudante Ferralla	14.68	6.058 h	88.93
43	mo066	Ayudante yesero.	14.68	37.759 h	554.30
44	mo065	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	14.68	12.125 h	178.00
45	mo091	Ayudante montador de prefabricados interiores.	14.68	5.250 h	77.07
46	OAY	Ayudante	14.68	49.909 h	732.66
47	mo095	Ayudante electricista.	14.68	0.475 h	6.97
48	mo071	Ayudante pintor.	14.68	356.012 h	5226.26
49	mo072	Ayudante construcción.	14.68	55.089 h	808.71
50	mo073	Ayudante construcción en trabajos de albañilería.	14.68	34.603 h	507.97
51	mo075	Ayudante montador.	14.68	9.503 h	139.50
52	mo083	Ayudante estructurista.	14.68	9.161 h	134.48
53	mo085	Ayudante montador de estructura metálica.	14.68	7.364 h	108.10
54	mo089	Ayudante montador de cerramientos industriales.	14.68	151.500 h	2224.02
55	mo046	Ayudante construcción.	14.68	155.932 h	2289.08
56	mo094	Ayudante calefactor.	14.68	0.792 h	11.63
57	mo103	Peón especializado construcción.	13.08	24.912 h	325.85
58	mo059	Peón especializado construcción.	13.08	37.702 h	493.14
59	MAQ.	Maquinista o Conductor	13.08	10.210 h	133.55
60	mo102	Peón especializado revocador.	13.08	3.103 h	40.59
61	mo060	Peón ordinario construcción.	12.65	154.258 h	1951.36
62	mo062	Peón ordinario construcción.	12.65	0.711 h	8.99
63	OPO	Peon Ordinario	12.65	965.641 h	12215.36
64	mo104	Peón ordinario construcción.	12.65	0.408 h	5.16
65	mo105	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	12.65	57.484 h	727.17
66	mo106	Peón ordinario construcción.	12.65	32.555 h	411.82
67	mo107	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	12.65	5.677 h	71.81
68	mo110	Peón escayolista.	12.65	11.795 h	149.21
69	opo	Peón ordinario construcción.	12.65	179.389 h	2269.27

Total mano de obra: 68204.41



**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA

PLANTA DE SITUACIÓN

ESCALA 1:500

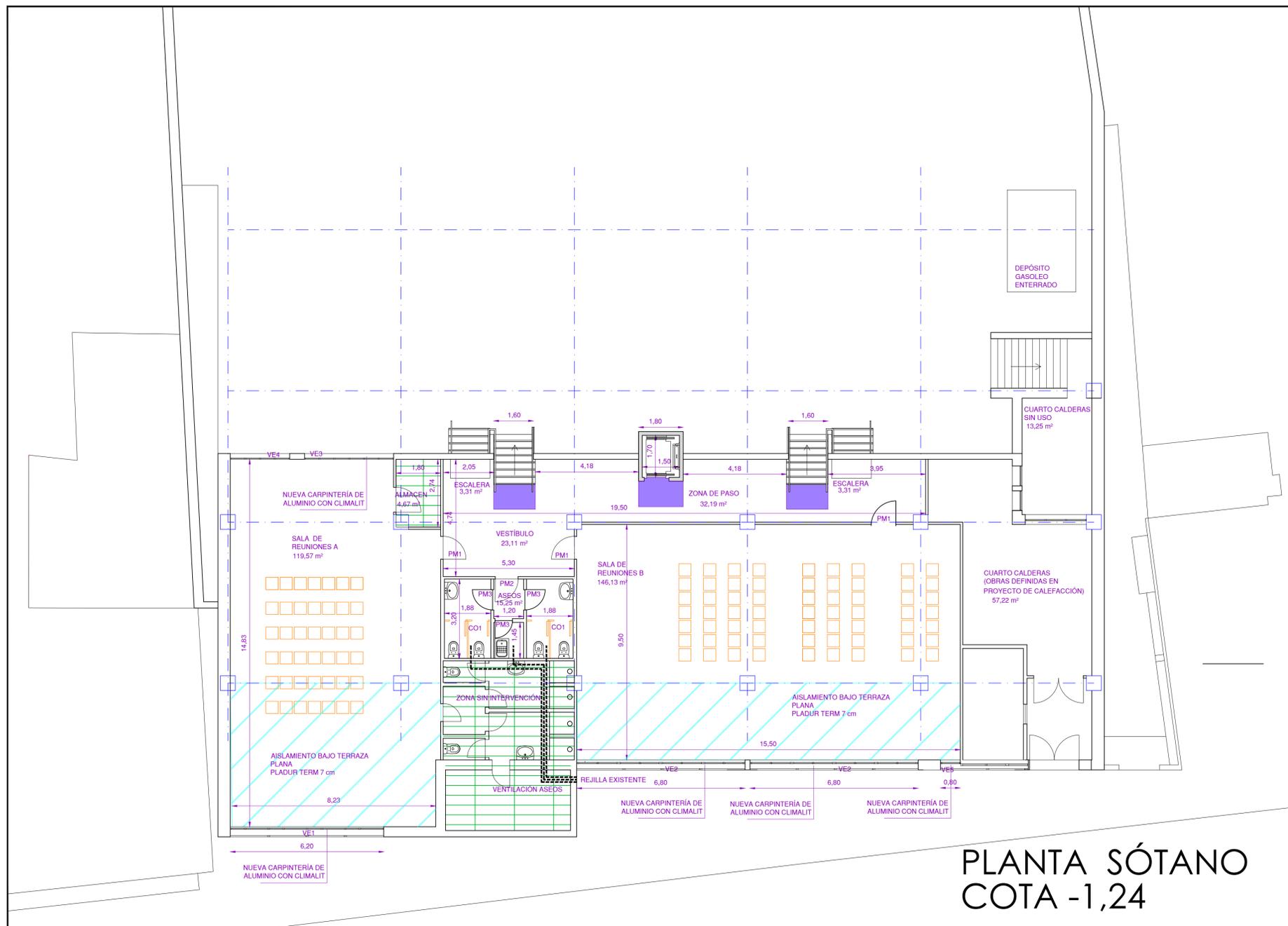
**S1**

OCTUBRE 2013

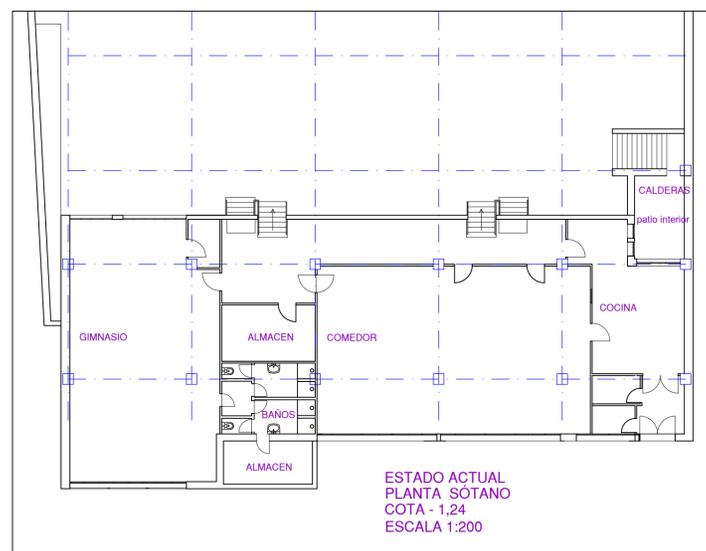
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO

ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



**PLANTA SÓTANO**  
COTA -1,24



ESTADO ACTUAL  
PLANTA SÓTANO  
COTA - 1,24  
ESCALA 1:200

**SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA DE SÓTANO** 502,52 m<sup>2</sup>  
**SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA DE SÓTANO** 444,07 m<sup>2</sup>  
**SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN ÚTIL EN PLANTA DE SÓTANO** 396,87 m<sup>2</sup>

**INTERVENCIÓNES**

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:  
 INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)  
 CAMBIO DE PASAMANOS DE ESCALERA (PLANO D6)  
 CAMBIO DE SOLADO EN ESCALERA Y ASCENSOR (PLANO D6)  
 COLOCACIÓN DE BANDA RUGOSA EN PELDAÑEADO (PLANO D6)

CREACIÓN DE ASEOS Y CUARTO DE LIMPIEZA DESDE VESTIBULO  
 SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA INTERIOR  
 CAMBIO DE CARPINTERÍA EXTERIOR A FACHADA  
 AISLAMIENTO EN SALAS DE REUNIONES  
 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN  
 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
 SOLADO DE PVC CONTINUO  
 ELIMINACIÓN DE PINTURA EXISTENTE Y PINTADO LISO

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

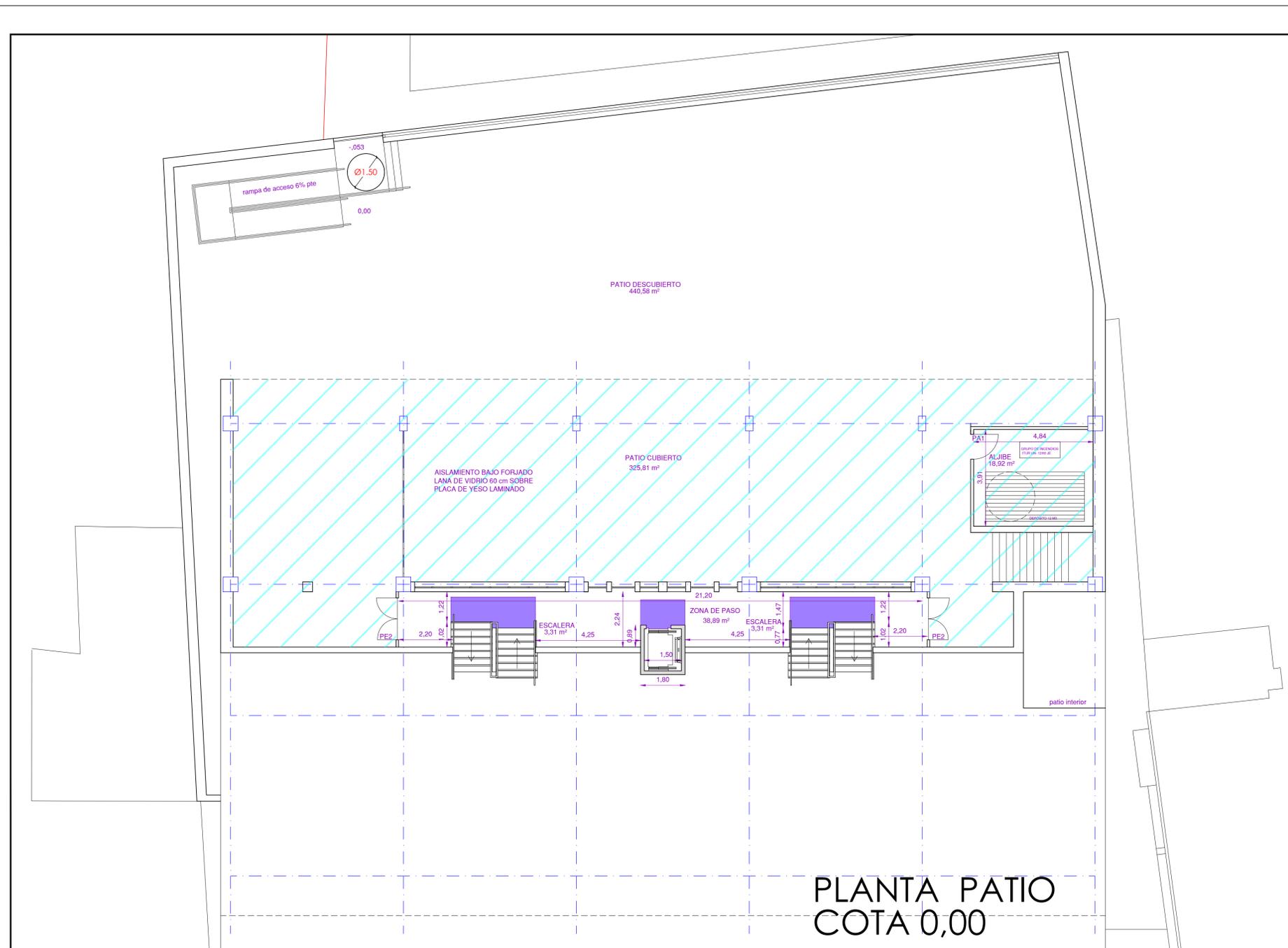
SUPERFICIES	COTA - 1,24	SUPERFICIES	COTA + 4,23
CONSTRUIDA	502,52 m <sup>2</sup>	CONSTRUIDA	372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	444,07 m <sup>2</sup>	INTERV. CONST.	372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	396,87 m <sup>2</sup>	INTERV. ÚTIL	342,15 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES	COTA 0,00	SUPERFICIES	COTA + 5,64
CONSTRUIDA	61,88 m <sup>2</sup>	CONSTRUIDA	379,55 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	61,88 m <sup>2</sup>	INTERV. CONST.	3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	45,51 m <sup>2</sup>	INTERV. ÚTIL	3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES	COTA + 1,41	SUPERFICIES	COTA + 7,05
CONSTRUIDA	323,84 m <sup>2</sup>	CONSTRUIDA	372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	323,84 m <sup>2</sup>	INTERV. CONST.	3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	270,19 m <sup>2</sup>	INTERV. ÚTIL	3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES	COTA + 2,91	SUPERFICIES	TOTAL
CONSTRUIDA	379,55 m <sup>2</sup>	CONSTRUIDA	2.393,08 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	379,55 m <sup>2</sup>	INTERV. CONST.	1.589,41 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	347,55 m <sup>2</sup>	INTERV. ÚTIL	1.402,27 m <sup>2</sup>

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PLANTA DE SÓTANO. COTA -1,24  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

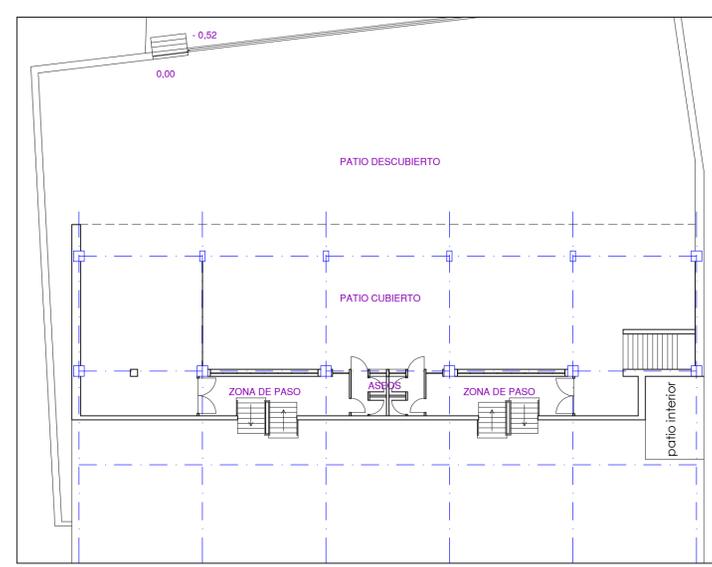
**A1**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PLANTA PATIO  
COTA 0,00



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA DE PATIO	61,88 m²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA PATIO CUBIERTO (325,81 m²)	162,91 m²
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA DE PATIO	61,88 m²
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN ÚTIL EN PLANTA DE PATIO	45,51 m²
<b>INTERVENCIÓNES</b>	
<b>MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:</b> INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4) CAMBIO DE PASAMANOS DE ESCALERA (PLANO D6) CAMBIO DE SOLADO EN ESCALERA Y ASCENSOR (PLANO D6) COLOCACIÓN DE BANDA RUGOSA EN Peldaño (PLANO D6) SUSTITUCIÓN DE PUERTAS DE ACCESO <b>AISLAMIENTO</b> INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ELIMINACIÓN DE ASEOS EXISTENTES SOLADO DE PVC CONTINUO ELIMINACIÓN DE PINTURA EXISTENTE Y PINTADO LISO	

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

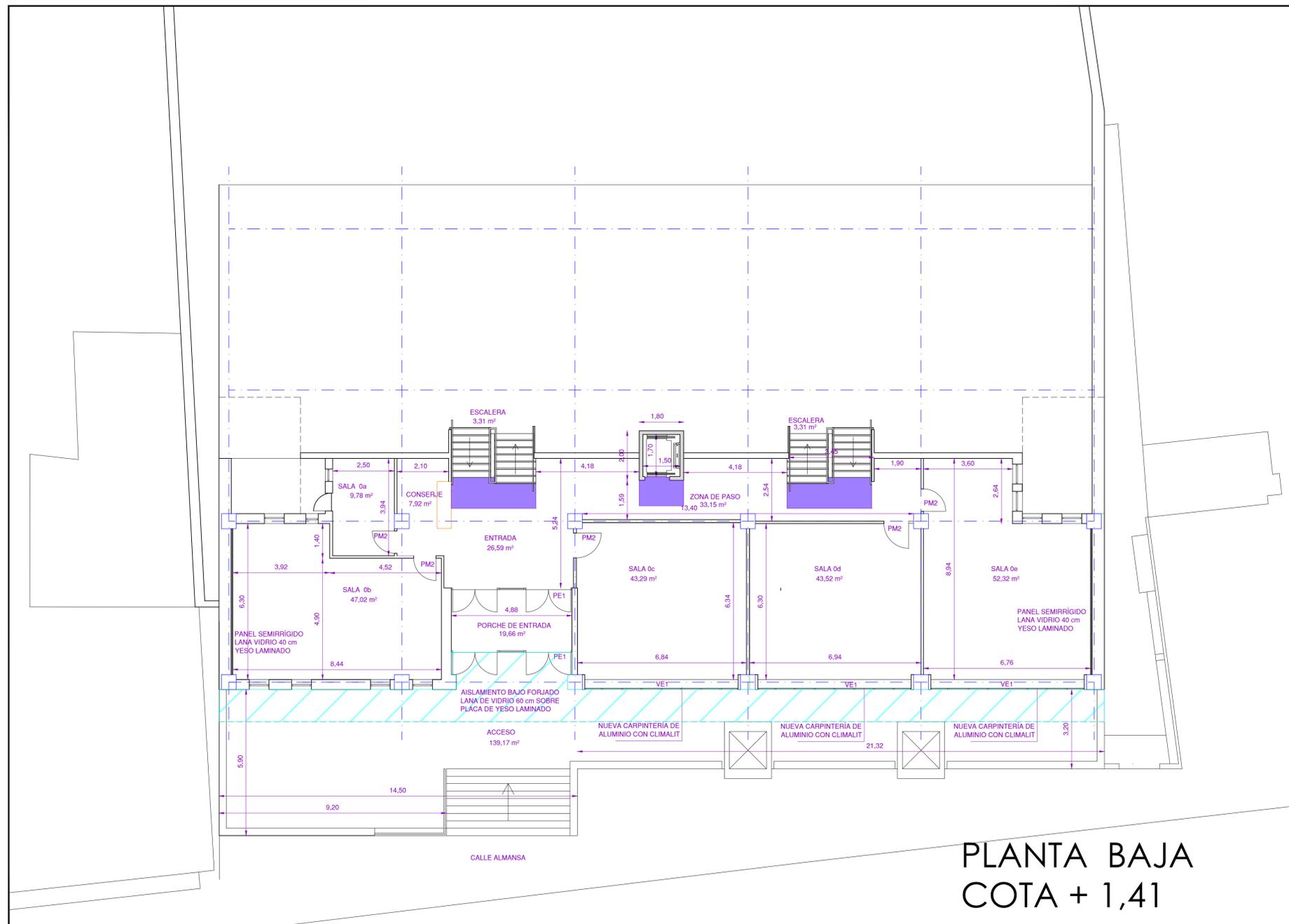
<b>SUPERFICIES</b>		<b>SUPERFICIES</b>	
CONSTRUIDA	502,52 m²	COTA - 1,24	CONSTRUIDA 372,87 m²
INTERV. CONST.	444,07 m²	PLANTA	CONSTRUIDA 372,87 m²
INTERV. ÚTIL	396,87 m²	SÓTANO	INTERV. ÚTIL 342,15 m²
<b>SUPERFICIES</b>		<b>SUPERFICIES</b>	
CONSTRUIDA	61,88 m²	COTA 0,00	CONSTRUIDA 379,55 m²
INTERV. CONST.	61,88 m²	PLANTA A	INTERV. CONST. 3,60 m²
INTERV. ÚTIL	45,51 m²	PATIO	INTERV. ÚTIL 3,60 m²
<b>SUPERFICIES</b>		<b>SUPERFICIES</b>	
CONSTRUIDA	323,84 m²	COTA + 1,41	CONSTRUIDA 372,87 m²
INTERV. CONST.	323,84 m²	PLANTA BAJA	INTERV. CONST. 3,60 m²
INTERV. ÚTIL	270,19 m²		INTERV. ÚTIL 3,60 m²
<b>SUPERFICIES</b>		<b>SUPERFICIES</b>	
CONSTRUIDA	379,55 m²	COTA + 2,91	CONSTRUIDA 2.393,08 m²
INTERV. CONST.	379,55 m²	PLANTA 1º	INTERV. CONST. 1.589,41 m²
INTERV. ÚTIL	347,55 m²		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m²
		<b>TOTAL</b>	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PLANTA DE PATIO. COTA ± 0,00  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

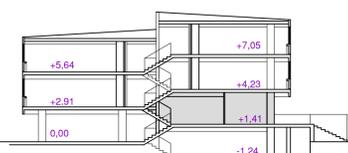
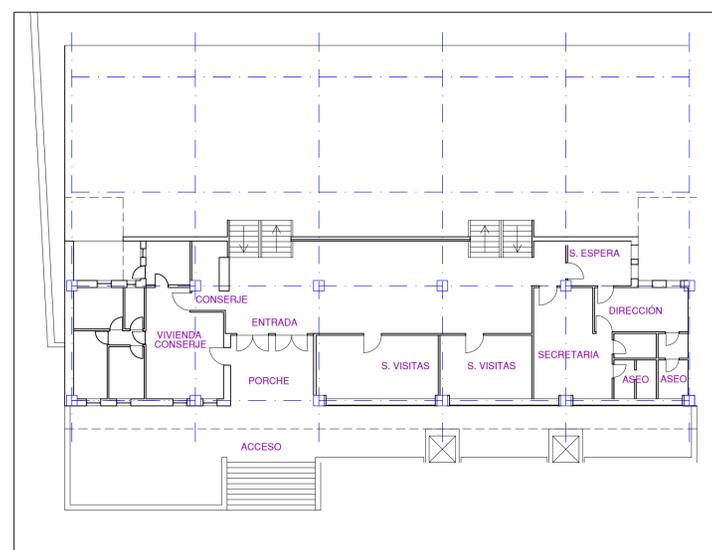
**A2**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



**PLANTA BAJA**  
**COTA + 1,41**



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	323,84 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	323,84 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN ÚTIL EN PLANTA BAJA	270,19 m <sup>2</sup>

- INTERVENCIÓNES**
- MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:
  - INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)
  - CAMBIO DE PASAMANOS DE ESCALERA (PLANO D6)
  - CAMBIO DE SOLADO EN ESCALERA Y ASCENSOR (PLANO D6)
  - COLOCACIÓN DE BANDA RUGOSA EN PELDAÑEADO (PLANO D6)
  - SUSTITUCIÓN DE PUERTA DE ACCESO
  - AISLAMIENTO
  - REPARACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL ACCESO (PLANO D7)
  - ELIMINACIÓN DE TABIQUERÍA Y ASEOS EXISTENTES
  - CREACIÓN DE NUEVAS DISTRIBUCIONES
  - SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA INTERIOR
  - CAMBIO DE CARPINTERÍA EXTERIOR CON CLIMALIT
  - AISLAMIENTO
  - INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN
  - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
  - SOLADO DE PVC CONTINUO
  - ELIMINACIÓN DE PINTURA EXISTENTE Y PINTADO LISO

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

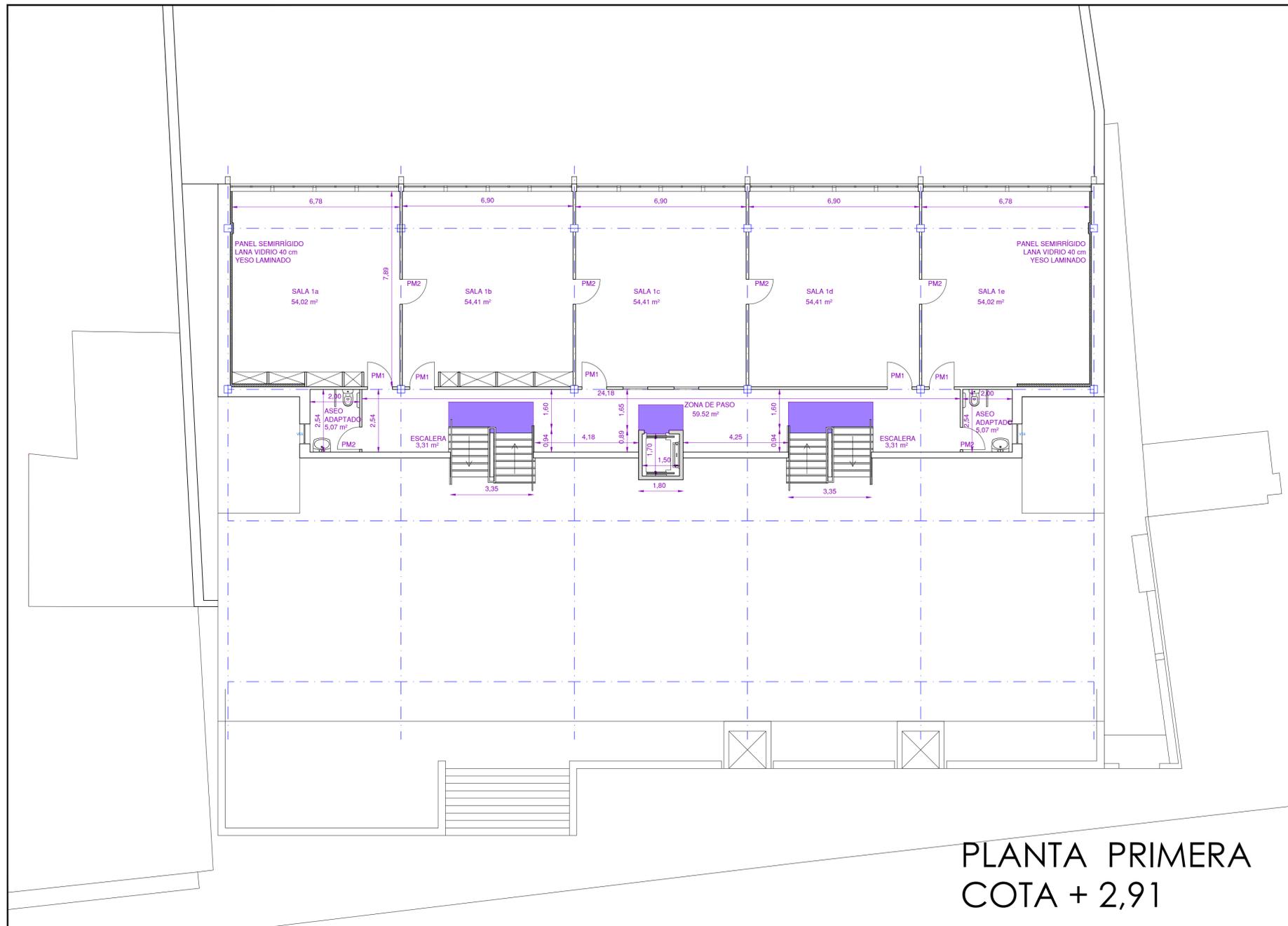
SUPERFICIES	COTA - 1,24	SUPERFICIES	COTA + 4,23
CONSTRUIDA 502,52 m <sup>2</sup>	PLANTA SÓTANO	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	PLANTA 2ª
INTERV. CONST. 444,07 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 372,87 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 396,87 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 342,15 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA 0,00	SUPERFICIES	COTA + 5,64
CONSTRUIDA 61,88 m <sup>2</sup>	PLANTA A	CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 3ª
INTERV. CONST. 61,88 m <sup>2</sup>	PATIO	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 45,51 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 1,41	SUPERFICIES	COTA + 7,05
CONSTRUIDA 323,84 m <sup>2</sup>	PLANTA BAJA	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	PLANTA 4ª
INTERV. CONST. 323,84 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 270,19 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 2,91	SUPERFICIES	TOTAL
CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 1ª	CONSTRUIDA 2.393,08 m <sup>2</sup>	
INTERV. CONST. 379,55 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 1.589,41 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 347,55 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m <sup>2</sup>	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
PLANTA BAJA. COTA + 1,41  
ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
ESCALA 1:100

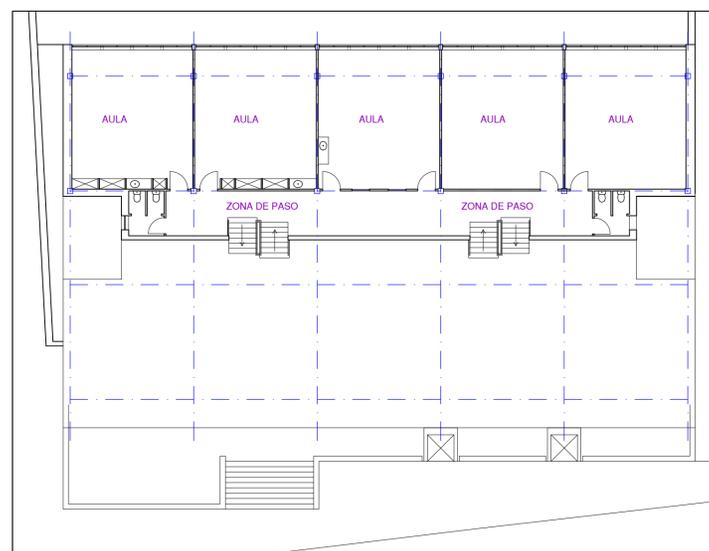
**A3**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PLANTA PRIMERA  
COTA + 2,91



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA PRIMERA	379,55 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA PRIMERA	379,55 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN ÚTIL EN PLANTA PRIMERA	347,55 m <sup>2</sup>

**INTERVENCIONES**

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:

- INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)
- CAMBIO DE PASAMANOS DE ESCALERA (PLANO D6)
- CAMBIO DE SOLADO EN ESCALERA Y ASCENSOR (PLANO D6)
- COLOCACIÓN DE BANDA RUGOSA EN PELDAÑEADO (PLANO D5)

REPARACIÓN DE CONDENSACIONES Y CERRAMIENTO DE HORNACINAS (PLANO D5)

ASEOS ADAPTADOS

TABIOQUERÍA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA INTERIOR

AISLAMIENTO

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SOLADO DE PVC CONTINUO

ELIMINACIÓN DE PINTURA EXISTENTE Y PINTADO LISO

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

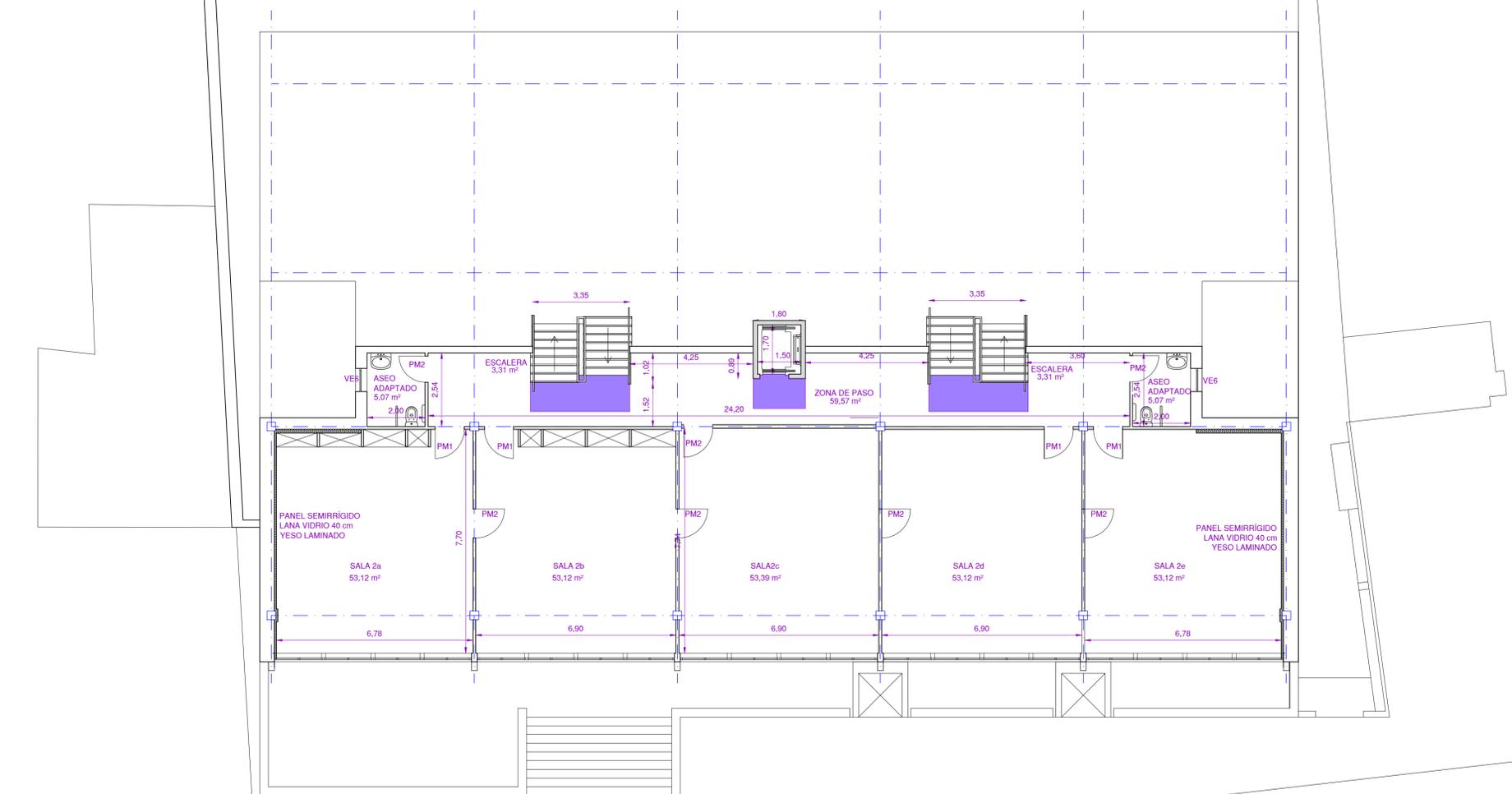
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	502,52 m <sup>2</sup>	COTA - 1,24	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	444,07 m <sup>2</sup>	PLANTA	INTERV. CONST. 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	396,87 m <sup>2</sup>	SÓTANO	INTERV. ÚTIL 342,15 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	61,88 m <sup>2</sup>	COTA 0,00	CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	61,88 m <sup>2</sup>	PLANTA A	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	45,51 m <sup>2</sup>	PATIO	INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	323,84 m <sup>2</sup>	COTA + 1,41	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	323,84 m <sup>2</sup>	PLANTA BAJA	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	270,19 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	379,55 m <sup>2</sup>	COTA + 2,91	CONSTRUIDA 2.393,08 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 1º	INTERV. CONST. 1.589,41 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	347,55 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m <sup>2</sup>
		TOTAL	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PLANTA PRIMERA. COTA + 2,91  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

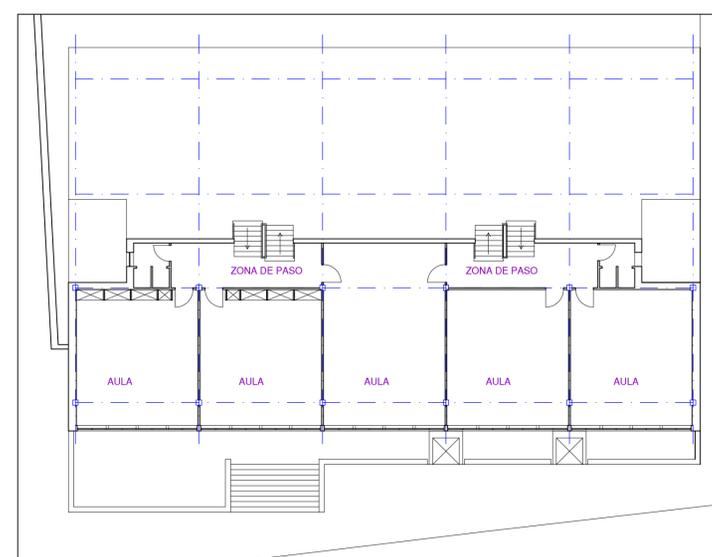
**A4**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



## PLANTA SEGUNDA COTA + 4,23



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA DE SEGUNDA	372,87 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA SEGUNDA	372,87 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN ÚTIL EN PLANTA SEGUNDA	342,15 m <sup>2</sup>

**INTERVENCIÓNES**

**MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:**

- IINSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)
- CAMBIO DE PASAMANOS DE ESCALERA (PLANO D6)
- CAMBIO DE SOLADO EN ESCALERA Y ASCENSOR (PLANO D6)
- COLOCACIÓN DE BANDA RUGOSA EN PELDAÑEADO (PLANO D5)

**REPARACIÓN DE CONDENSACIONES Y CERRAMIENTO DE HORNACINAS (PLANO D5)**

- ASEOS ADAPTADOS
- TABIQUERÍA
- SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA INTERIOR
- AISLAMIENTO
- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN
- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- SOLADO DE PVC CONTINUO
- ELIMINACIÓN DE PINTURA EXISTENTE Y PINTADO LISO

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

SUPERFICIES	COTA	SUPERFICIES	COTA
CONSTRUIDA 502,52 m <sup>2</sup>	COTA - 1,24 PLANTA SÓTANO	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	COTA + 4,23 PLANTA 2º
INTERV. CONST. 444,07 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 372,87 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 396,87 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 342,15 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA 0,00 PLANTA A PATIO	SUPERFICIES	COTA + 5,64 PLANTA 3º
CONSTRUIDA 61,88 m <sup>2</sup>		CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>	
INTERV. CONST. 61,88 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 45,51 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 1,41 PLANTA BAJA	SUPERFICIES	COTA + 7,05 PLANTA 4º
CONSTRUIDA 323,84 m <sup>2</sup>		CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	
INTERV. CONST. 323,84 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 270,19 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 2,91 PLANTA 1º	SUPERFICIES	TOTAL
CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>		CONSTRUIDA 2.393,08 m <sup>2</sup>	
INTERV. CONST. 379,55 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 1.589,41 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 347,55 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m <sup>2</sup>	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**

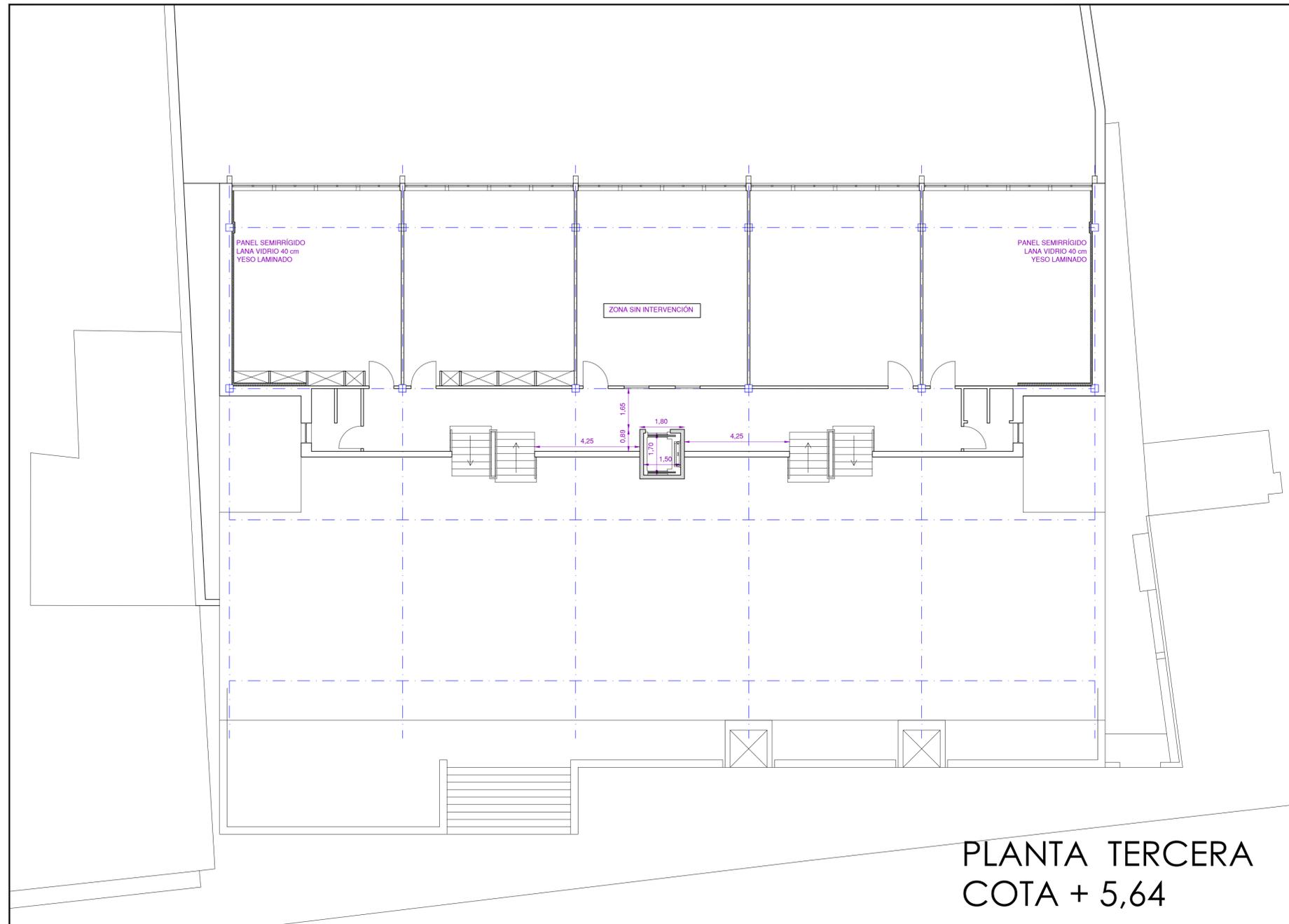
PLANTA SEGUNDA. COTA + 4,23  
ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
ESCALA 1:100

# A5

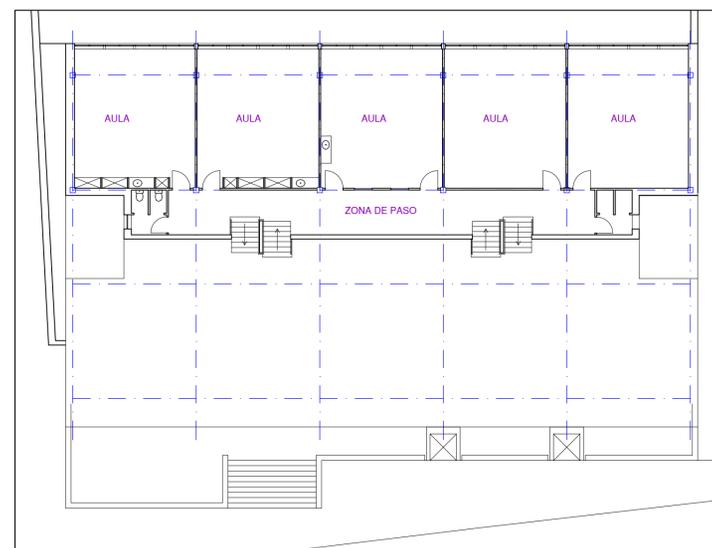
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PLANTA TERCERA  
COTA + 5,64



<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA TERCERA</b>	<b>379,55 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA TERCERA</b>	<b>3,60 m<sup>2</sup></b>

**INTERVENCIÓNES**

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:  
 INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)  
 CERRAMIENTO DE HORNACINAS (PLANO D5)  
 AISLAMIENTO  
 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN  
 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. INSTALACIÓN DE BIE

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

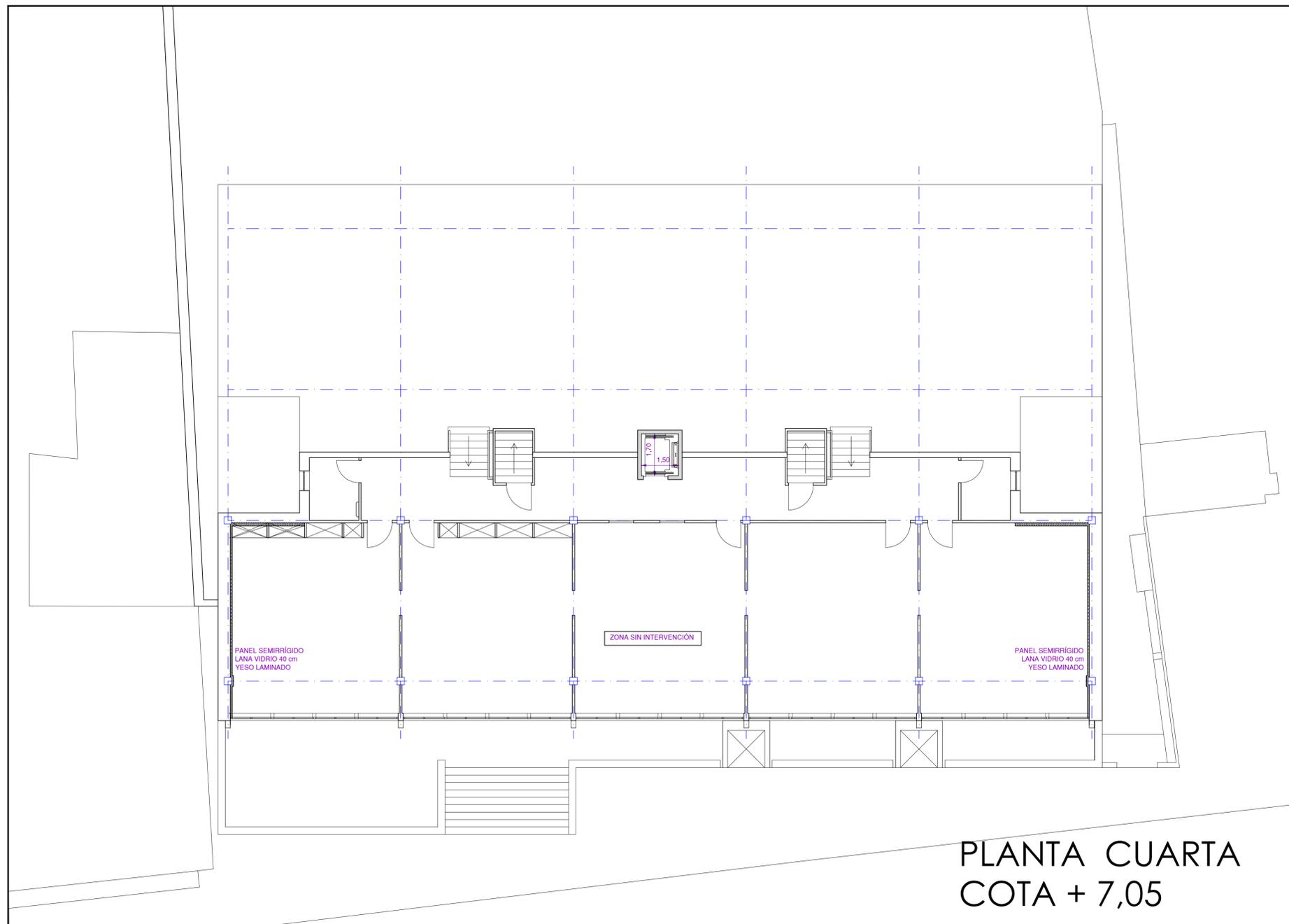
SUPERFICIES	COTA	SUPERFICIES	COTA
CONSTRUIDA 502,52 m <sup>2</sup>	- 1,24	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	+ 4,23
INTERV. CONST. 444,07 m <sup>2</sup>	PLANTA SÓTANO	INTERV. CONST. 372,87 m <sup>2</sup>	PLANTA 2º
INTERV. ÚTIL 396,87 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 342,15 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA 0,00	SUPERFICIES	COTA + 5,64
CONSTRUIDA 61,88 m <sup>2</sup>	PLANTA A	CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 3º
INTERV. CONST. 61,88 m <sup>2</sup>	PATIO	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 45,51 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 1,41	SUPERFICIES	COTA + 7,05
CONSTRUIDA 323,84 m <sup>2</sup>	PLANTA BAJA	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>	PLANTA 4º
INTERV. CONST. 323,84 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 270,19 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIES	COTA + 2,91	SUPERFICIES	TOTAL
CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 1º	CONSTRUIDA 2.393,08 m <sup>2</sup>	
INTERV. CONST. 379,55 m <sup>2</sup>		INTERV. CONST. 1.589,41 m <sup>2</sup>	
INTERV. ÚTIL 347,55 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m <sup>2</sup>	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
 PLANTA TERCERA. COTA + 5,64  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

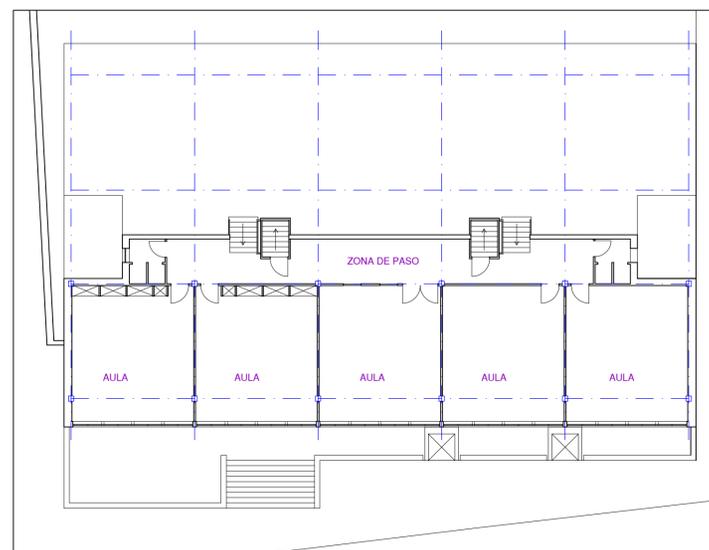
**A6**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PLANTA CUARTA  
COTA + 7,05



SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN PLANTA CUARTA 372,87 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN CONSTRUIDA EN PLANTA CUARTA 3,70 m<sup>2</sup>

**INTERVENIONES**  
 MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD:  
 INSTALACIÓN DE ASCENSOR (PLANO D1, D2, D3 Y D4)  
 CERRAMIENTO DE HORNACINAS (PLANO D5)  
 AISLAMIENTO  
 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN  
 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. INSTALACIÓN DE BIE

ESQUEMA SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

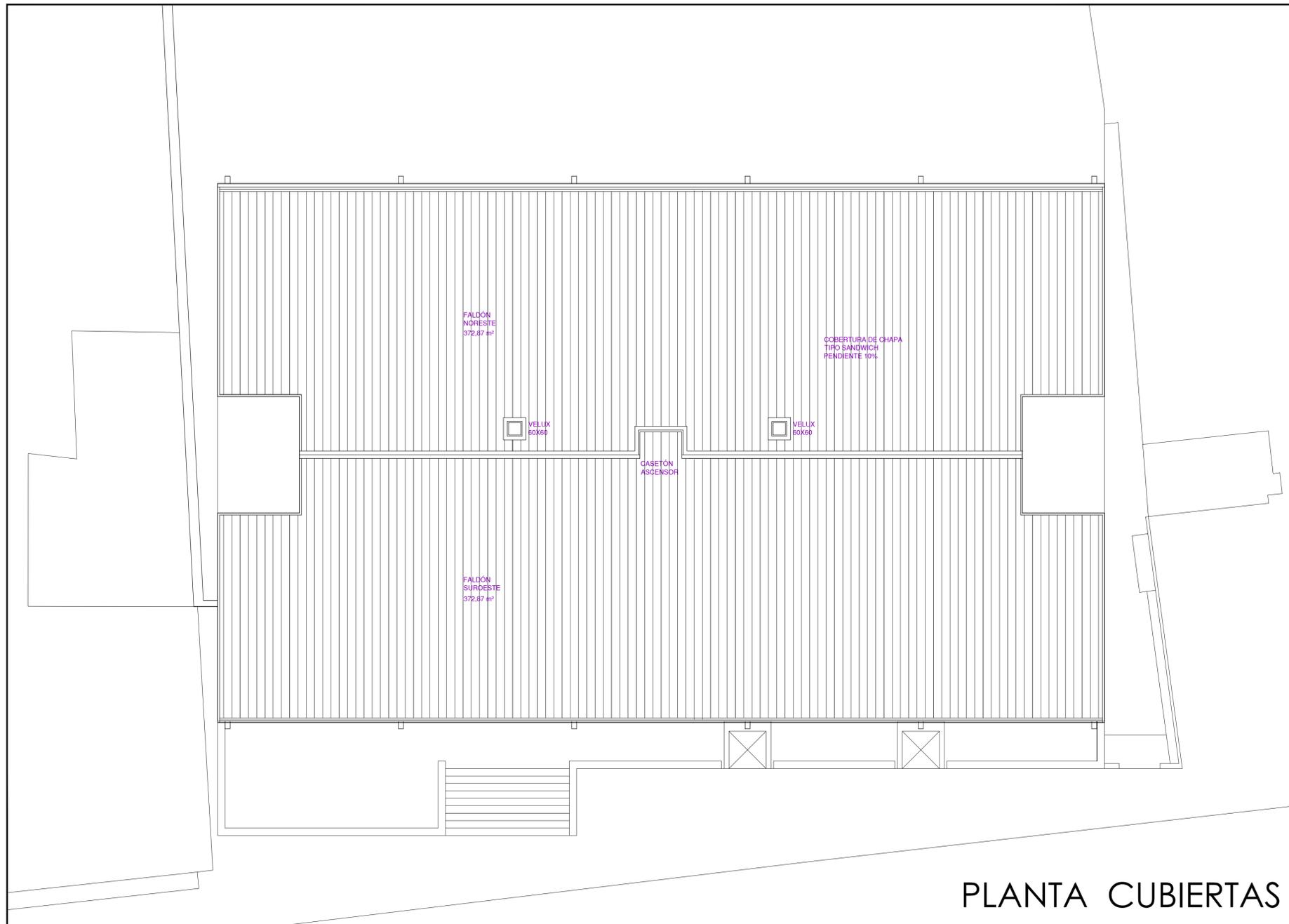
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	502,52 m <sup>2</sup>	COTA - 1,24	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	444,07 m <sup>2</sup>	PLANTA	INTERV. CONST. 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	396,87 m <sup>2</sup>	SÓTANO	INTERV. ÚTIL 342,15 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	61,88 m <sup>2</sup>	COTA 0,00	CONSTRUIDA 379,55 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	61,88 m <sup>2</sup>	PLANTA A	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	45,51 m <sup>2</sup>	PATIO	INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	323,84 m <sup>2</sup>	COTA + 1,41	CONSTRUIDA 372,87 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	323,84 m <sup>2</sup>	PLANTA BAJA	INTERV. CONST. 3,60 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	270,19 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 3,60 m <sup>2</sup>
SUPERFICIES		SUPERFICIES	
CONSTRUIDA	379,55 m <sup>2</sup>	COTA + 2,91	CONSTRUIDA 2.393,08 m <sup>2</sup>
INTERV. CONST.	379,55 m <sup>2</sup>	PLANTA 1º	INTERV. CONST. 1.589,41 m <sup>2</sup>
INTERV. ÚTIL	347,55 m <sup>2</sup>		INTERV. ÚTIL 1.402,27 m <sup>2</sup>
		TOTAL	

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PLANTA CUARTA. COTA + 7,05  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

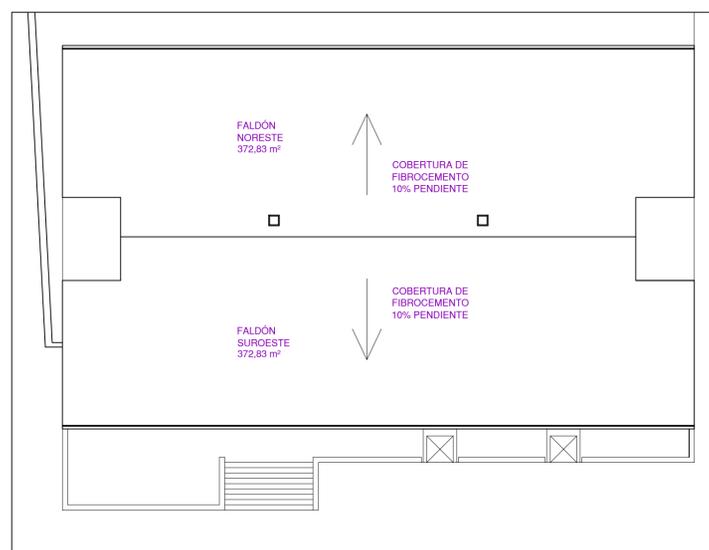
**A7**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



PLANTA CUBIERTAS



SUPERFICIE FALDÓN NORESTE	372,87 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE FALDÓN SUROESTE	372,87 m <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN TOTAL EN PLANTA CUBIERTA</b>	<b>745,74 m<sup>2</sup></b>
<b>INTERVENCIÓNES</b>	
ELIMINACIÓN DE COBERTURA DE FIBROCEMENTO SUSTITUCIÓN POR COBERTURA DE PANEL TIPO SANDWICH (PLANO D5) SUSTITUCIÓN DE CANALÓN E IMPERMEABILIZACIÓN REMATES DE ALBARDILLAS DE CORONACIÓN HUECO TIPO VELUX	



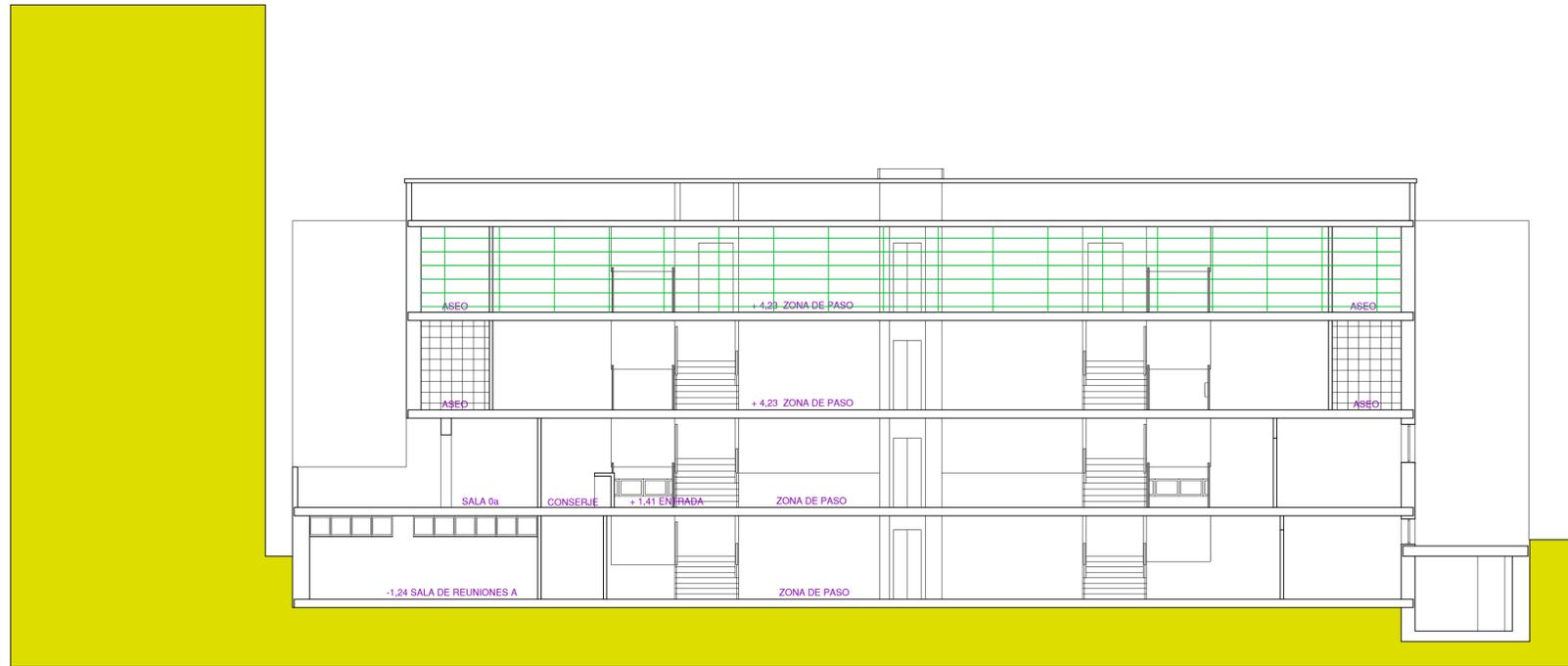

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 PLANTA DE CUBIERTAS  
 ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO  
 ESCALA 1:100

**A8**  
OCTUBRE 2013

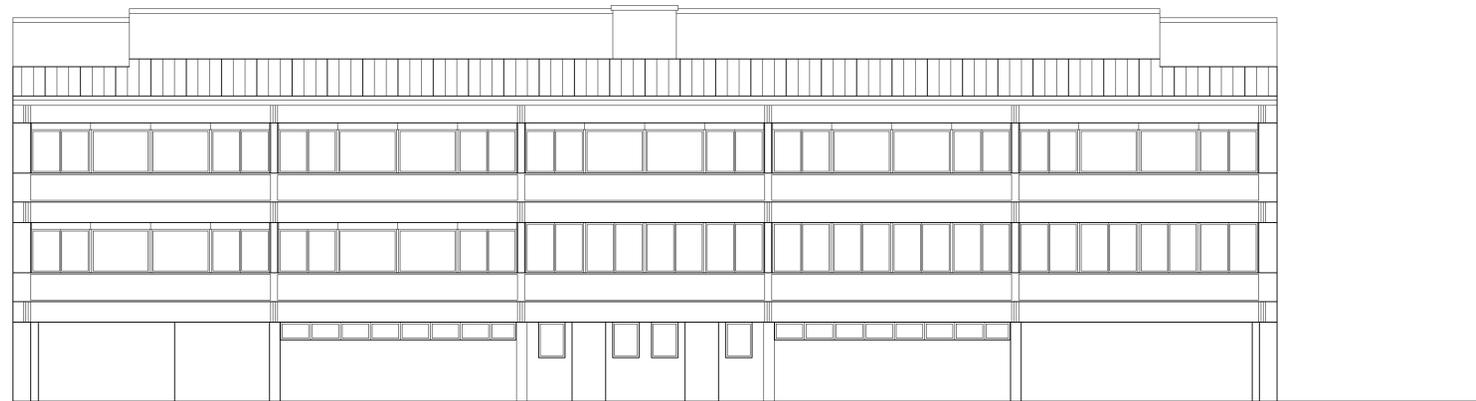
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

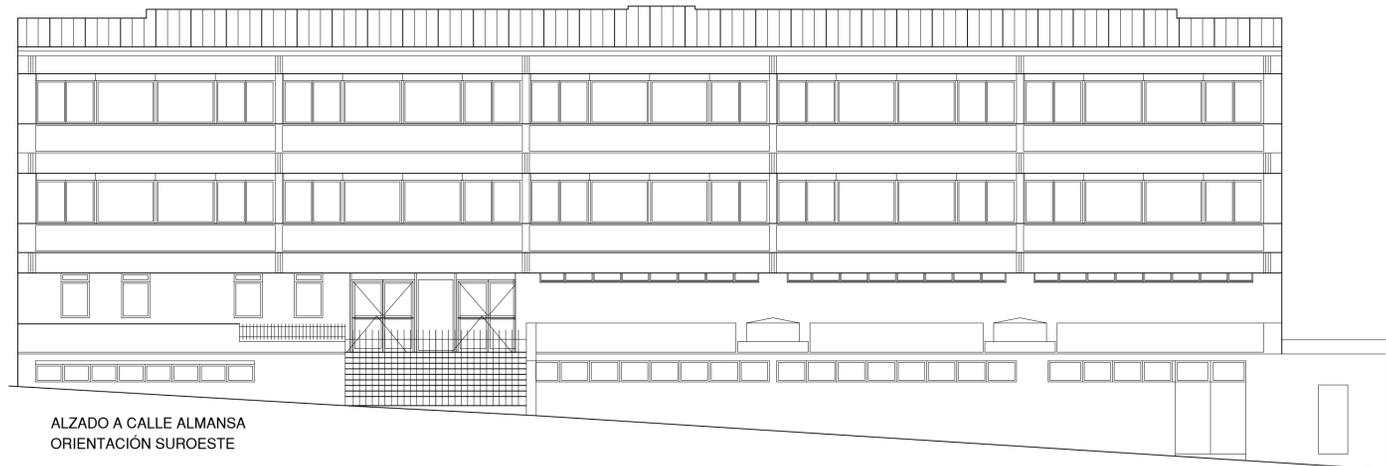




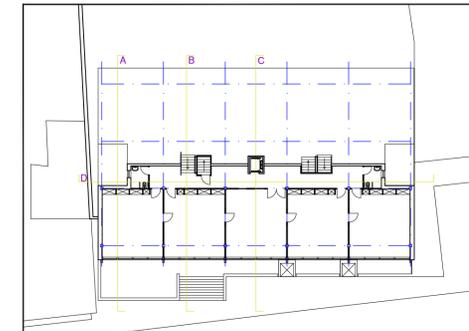
SECCIÓN LONGITUDINAL D



ALZADO A PATIO INTERIOR  
ORIENTACIÓN NORESTE



ALZADO A CALLE ALMANSA  
ORIENTACIÓN SUROESTE




**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 ALZADOS Y SECCIONES  
 ESCALA 1:100

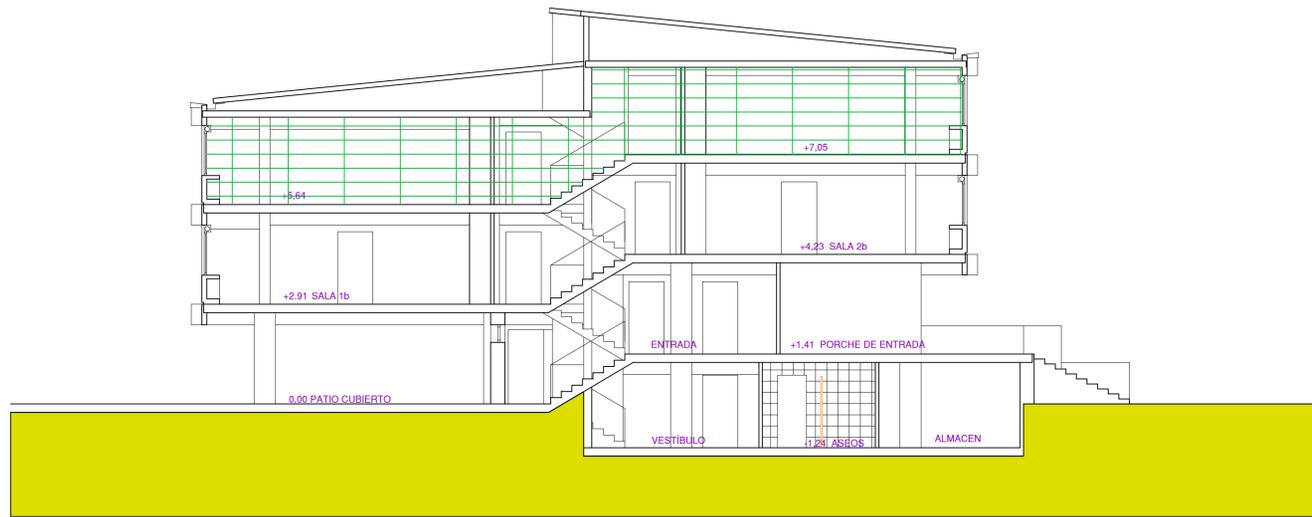
**A10**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



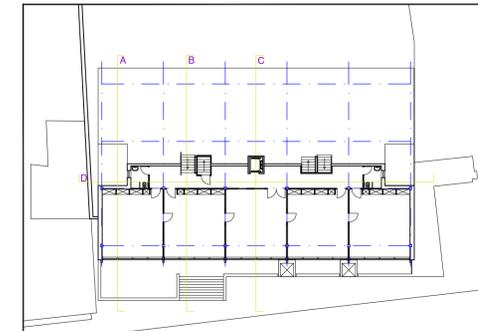
SECCIÓN TRANVERSAL A



SECCIÓN TRANVERSAL B



SECCIÓN TRANVERSAL C




**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 ALZADOS Y SECCIONES  
 ESCALA 1:100

**A11**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

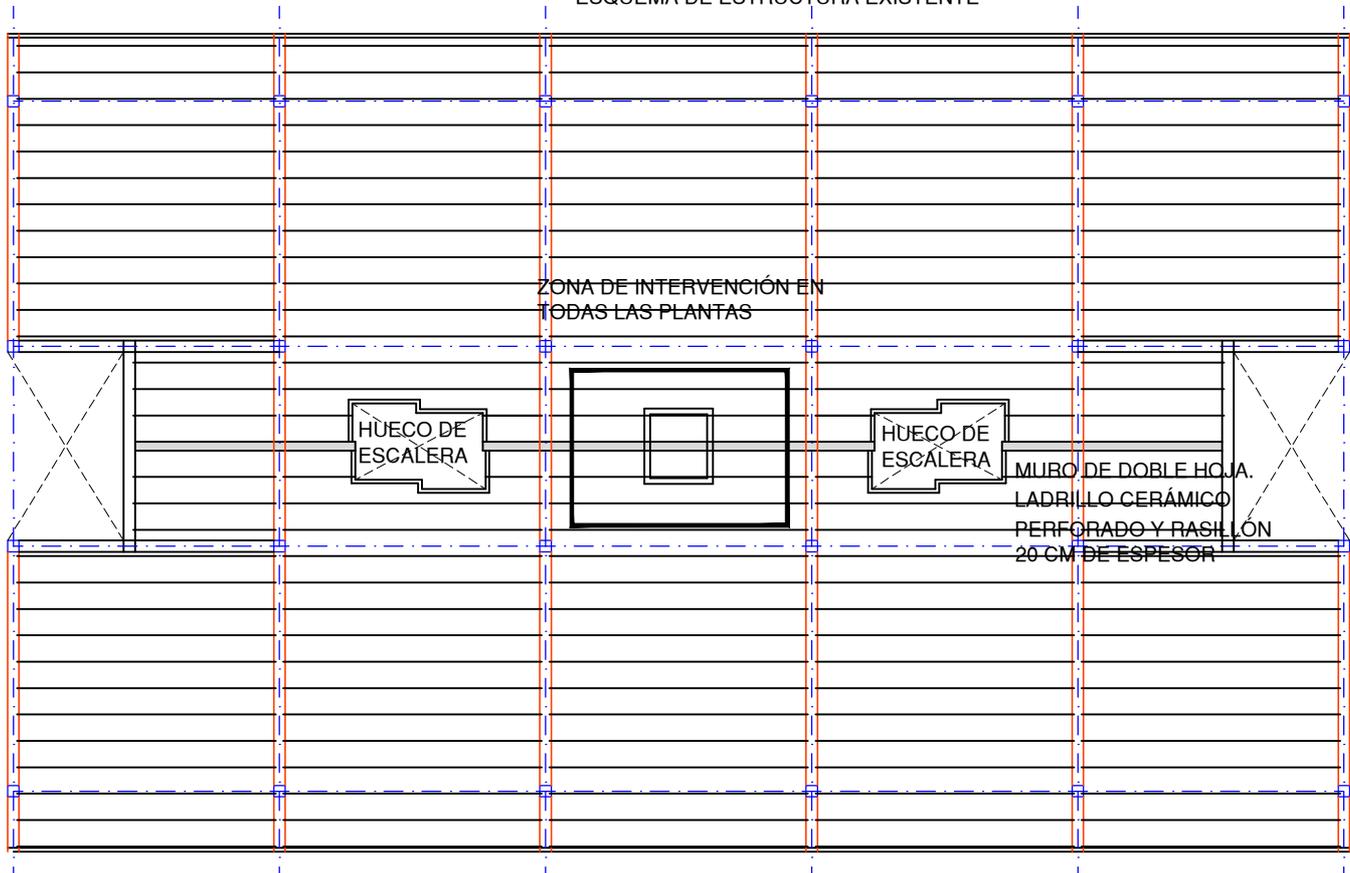
ESTRUCTURA PRINCIPAL VERTICAL  
HORMIGÓN ARMADO PILARES EN  
CUADRÍCULA

ESTRUCTURA PRINCIPAL HORIZONTAL  
HORMIGÓN ARMADO VIGAS  
DESCOLGADAS

ESTRUCTURA SECUNDARIA HORIZONTAL  
HORMIGÓN ARMADO VIGAS Y BROCHALES  
PLANOS

FORJADO UNIDIRECCIONAL  
HORMIGÓN ARMADO Y BOVEDILLAS  
CERÁMICAS

ESQUEMA DE ESTRUCTURA EXISTENTE



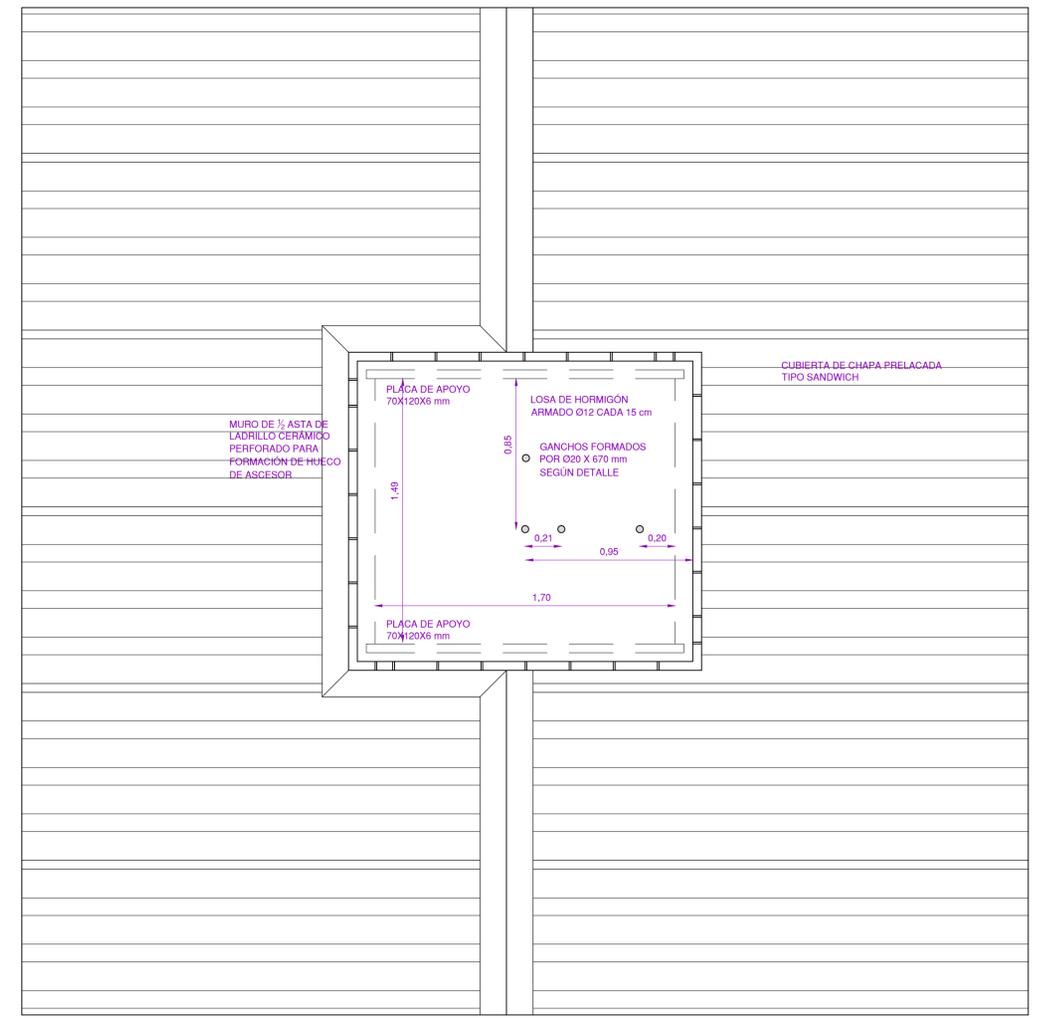
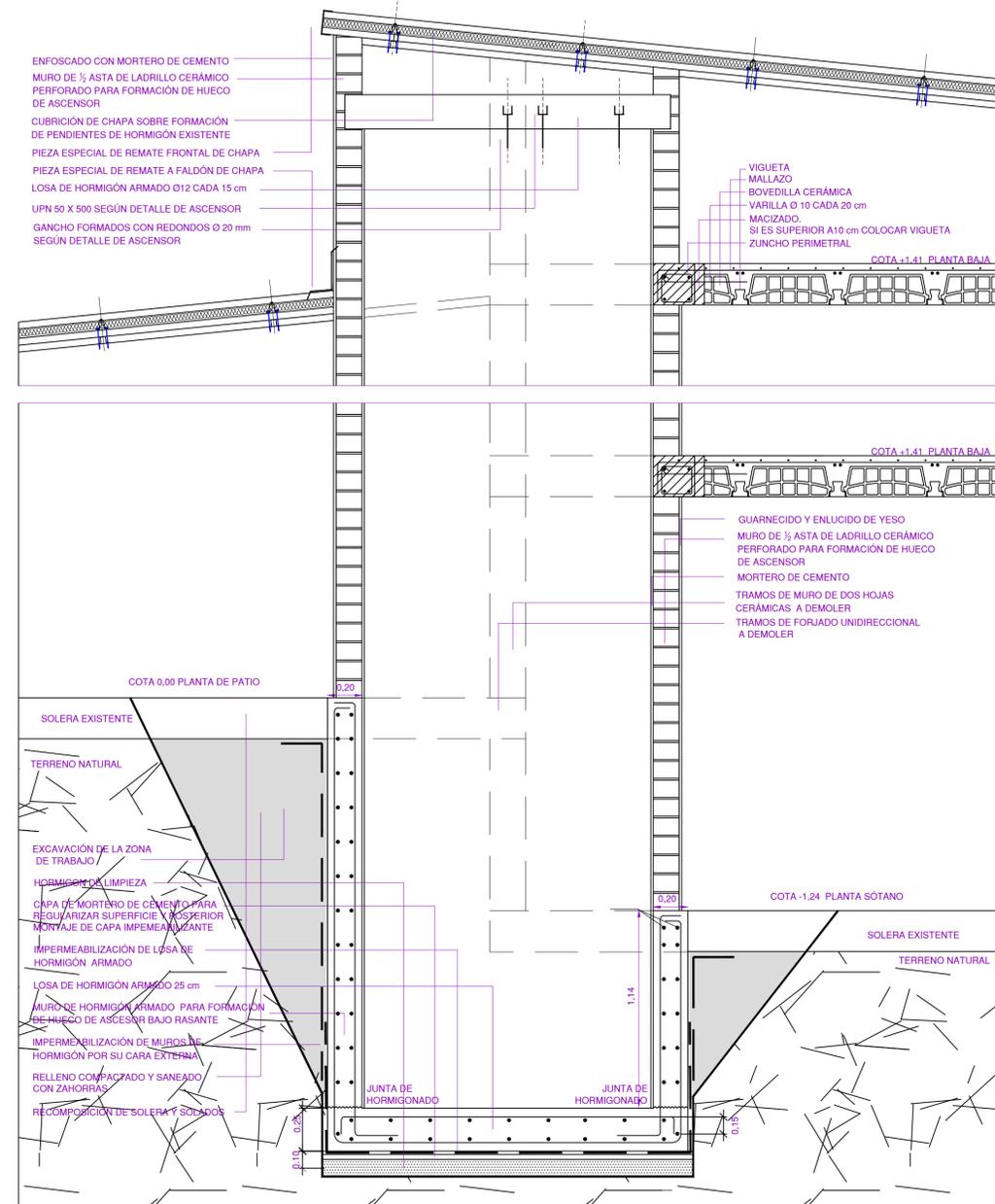
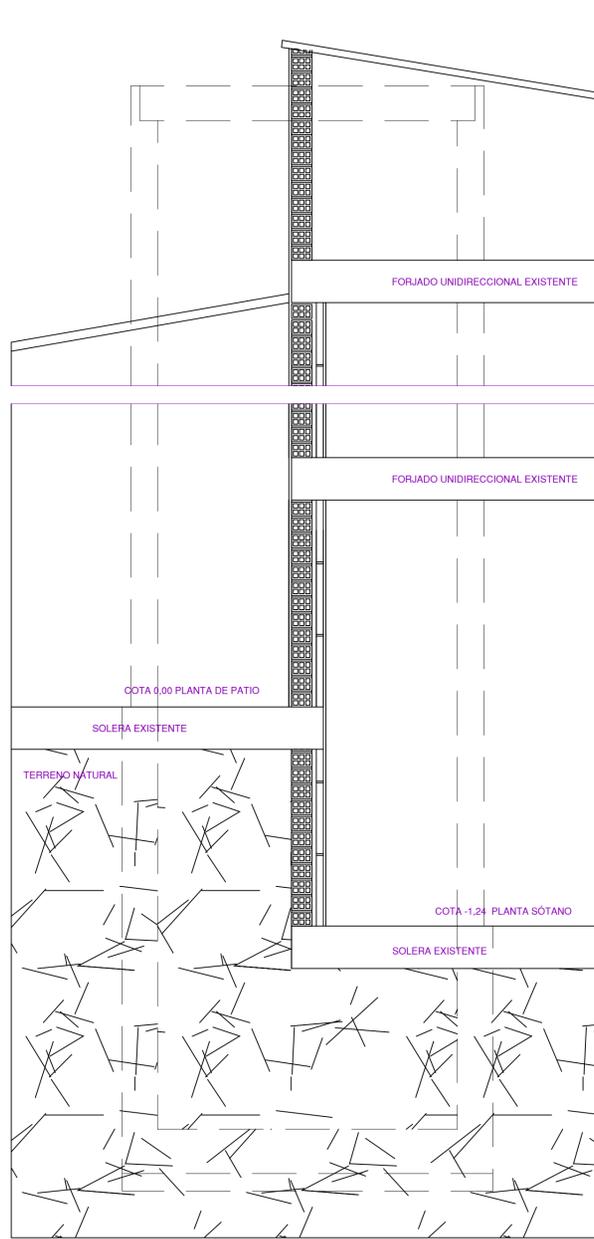
# PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL **LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA

DETALLES CONSTRUCTIVOS  
ESQUEMA DE ESTRUCTURA EXISTENTE  
ESCALA 1:200

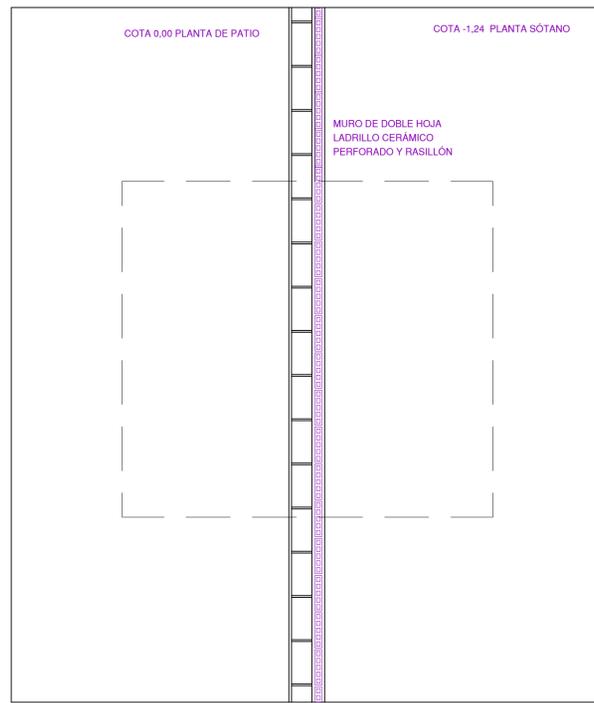
**D1**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

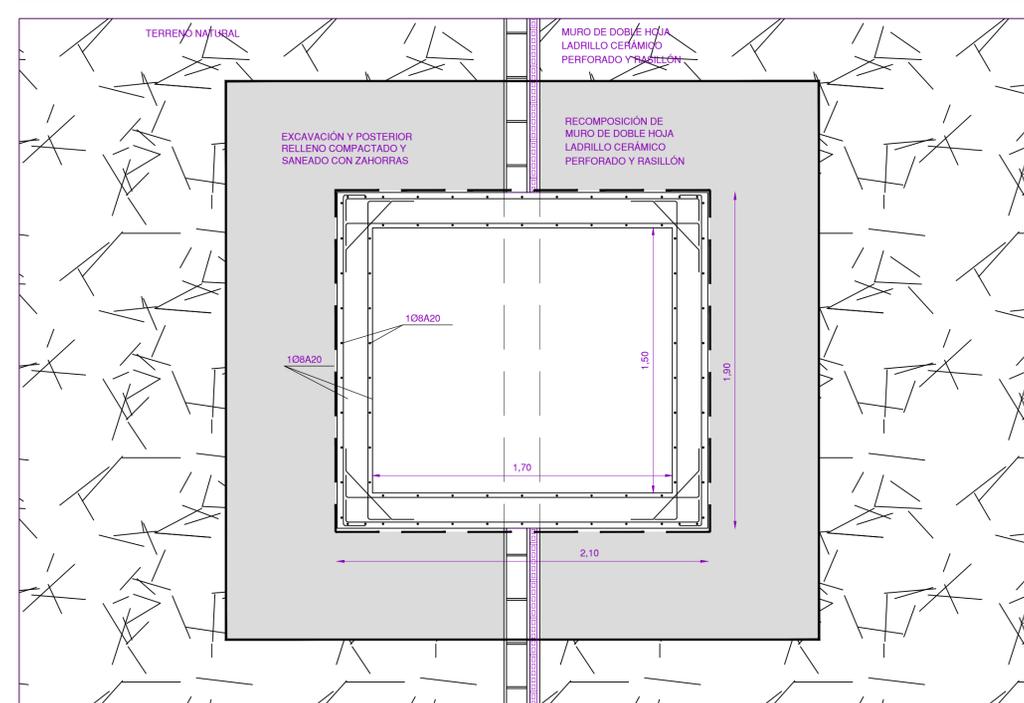
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



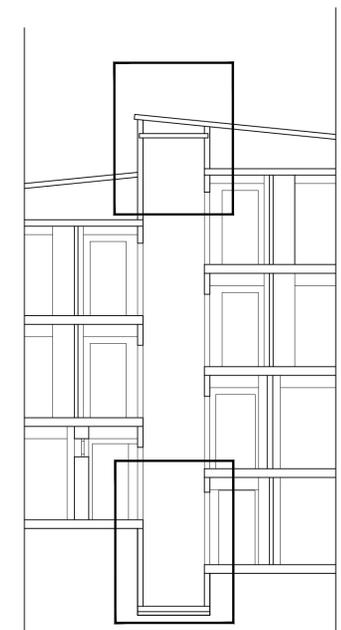
ESTADO REFORMADO. CUBIERTA



ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO. FOSO DE ASCENSOR

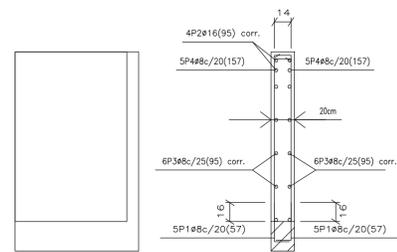


PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 EJECUCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR  
 ESCALA 1:20

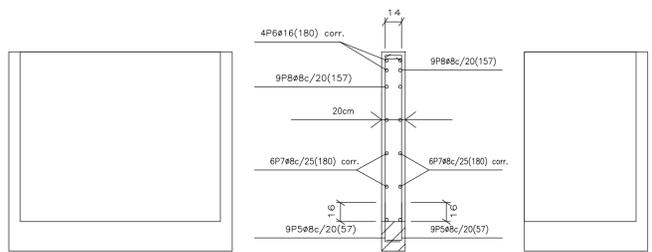
**D2**  
 OCTUBRE 2013  
 ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ  
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

Obra: Luis Vives  
 Descripción: Foso Ascensor  
 Norma de Hormigón: EHE-08  
 Acero: B 400 S, Y<sub>e</sub>=1.15  
 Hormigón: HA-25, Y<sub>c</sub>=1.5  
 Recubrimiento: 4.00 cm  
 Tamaño máximo del grido: 20.0 mm  
 Escala: 1: 50

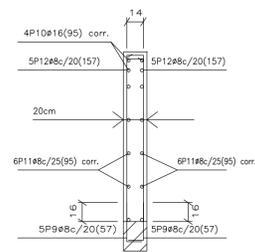
Tramos  
 Cimentación:  
 Hormigón: HA-25, Y<sub>c</sub>=1.5  
 Acero en cimentación: B 400 S, Y<sub>e</sub>=1.15  
 Escala: 1:50



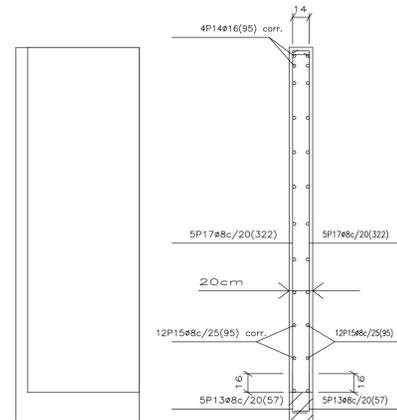
TRAMO M1



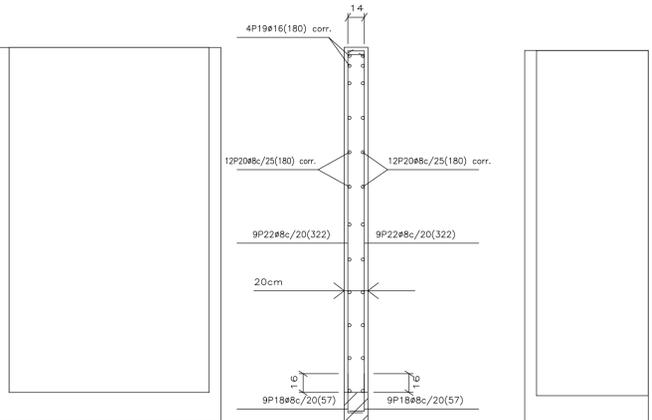
TRAMO M2



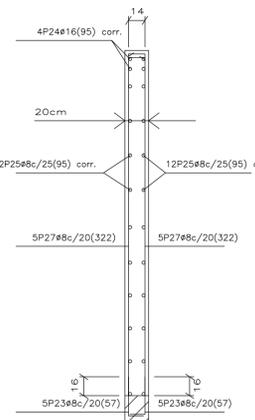
TRAMO M3



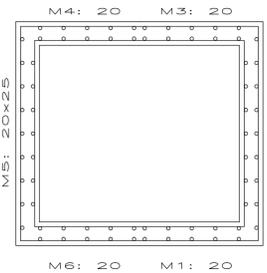
TRAMO M4



TRAMO M5



TRAMO M6



Materiales	Hormigón				Acero	
	Nivel Control	Cof. Ponder.	Exposición Ambiente	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cof. Ponder.
Elemento	Estadístico	γ <= 1.5	HA-25	γ <= 1.5	HA-25	γ <= 1.5
Zona/Planta	Estadístico	γ <= 1.5	HA-25	Estadístico	γ <= 1.5	HA-25
Exposición (Acciones)	Normal	γ <= 1.5	HA-25	Normal	γ <= 1.5	HA-25
Exposición ambiente	I	Ma	Ib	Ib	Ma	Ib
Recubrimientos nominales (mm)	30	35	40	45		

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (kg)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (kg)		
M1	1	ø8	10	57	570	M4	13	ø8	10	57	570		
	2	ø16	4	VAR.	380		14	ø16	4	VAR.	380		
	3	ø8	12	VAR.	1140		15	ø8	24	VAR.	2280		
	4	ø8	10	157	1570		16	ø8	10	160	1600		
Total+10%						30.8	Total+10%						32.9
M2	5	ø8	18	57	1026	M5	18	ø8	18	57	1026		
	6	ø16	4	VAR.	720		19	ø16	4	VAR.	720		
	7	ø8	12	VAR.	2160		20	ø8	24	VAR.	4320		
	8	ø8	18	157	2826		21	ø8	18	160	2880		
Total+10%						38.6	Total+10%						60.8
M3	9	ø8	10	57	570	M6	23	ø8	10	57	570		
	10	ø16	4	VAR.	380		24	ø16	4	VAR.	380		
	11	ø8	12	VAR.	1140		25	ø8	24	VAR.	2280		
	12	ø8	10	157	1570		26	ø8	10	160	1600		
Total+10%						20.8	Total+10%						32.9
							ø8: 155.4						
							ø16: 51.4						
							Total: 206.8						

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
 ESTRUCTURA  
 MUROS DE HORMIGÓN DE ASCENSOR  
 ESCALA 1:30

**D3**  
 OCTUBRE 2013

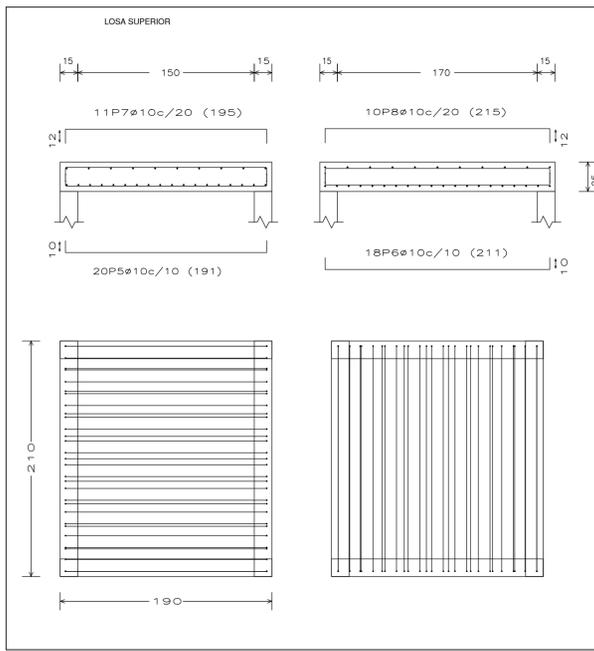
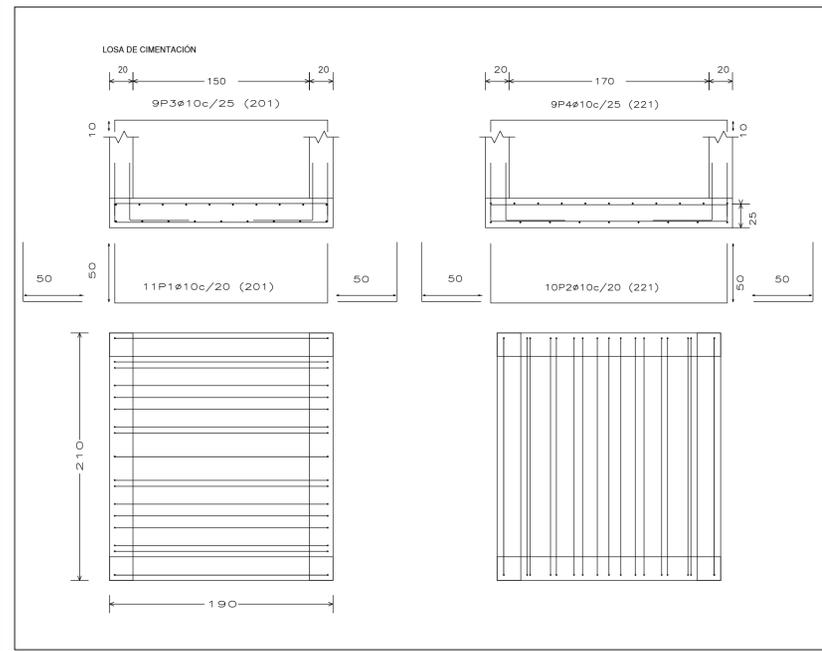
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total B 400 S, Ys=1.10 (cm)	(kg)
Foso	1	Ø10	11	201	2211	13,6
	2	Ø10	10	221	2210	13,6
	3	Ø10	9	201	1809	11,2
	4	Ø10	9	221	1989	12,3
Total+10%					55,8	
Losa superior	5	Ø10	20	191	3820	23,6
	6	Ø10	18	211	3798	23,4
	7	Ø10	11	195	2145	13,2
	8	Ø10	10	215	2150	13,3
Total+10%					80,9	
				Ø10:	136,7	
				Total:	136,7	

Obra: Luis Vives  
 Descripción: Foso Ascensor  
 Norma de hormigón: EHE-08  
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5  
 Acero: B 400 S, Ys=1.15  
 Recubrimiento: 4.00 cm  
 Tamaño máximo del árido: 20.0 mm  
 Escala: 1: 50

Resumen Acero Losa	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
B 400 S, Ys=1.15 Ø 10	201.3	137



Materiales	Hormigón						Acero		
	Nivel Control	Cant. Ponder.	Tipos	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Cant. Ponder.	Tipos
Elemento Zona Planta	Estadístico	> 0.15	HA-25	B90 (910)	150 mm	I	Normal	> 0.15	B 500 S
	Estadístico	> 0.15	HA-25	B90 (910)	150 mm	I	Normal	> 0.15	B 500 S
	Estadístico	> 0.15	HA-25	B90 (910)	150 mm	I	Normal	> 0.15	B 500 S
	Estadístico	> 0.15	HA-25	B90 (910)	150 mm	I	Normal	> 0.15	B 500 S
Ejecución (Acornes)	Normal	> 0.15					Adaptado a la Instrucción EHE 08		
Exposición ambiente	I	IIa	IIb	IIIa					
Requisitos normales (mm)	30	35	40	45					

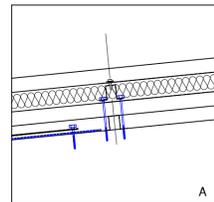
Notas:  
 - Control Estadístico en EHE, equivale a control normal  
 - Solares según EHE  
 - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
 ESTRUCTURA  
 LOSA DE CIMENTACIÓN Y LOSA DE ASCENSOR  
 ESCALA 1:20

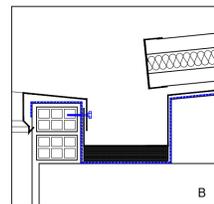
**D4**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

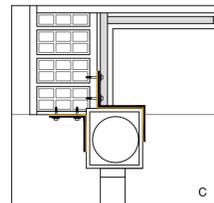
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



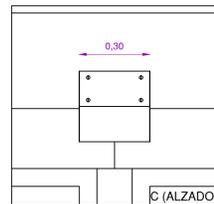
A



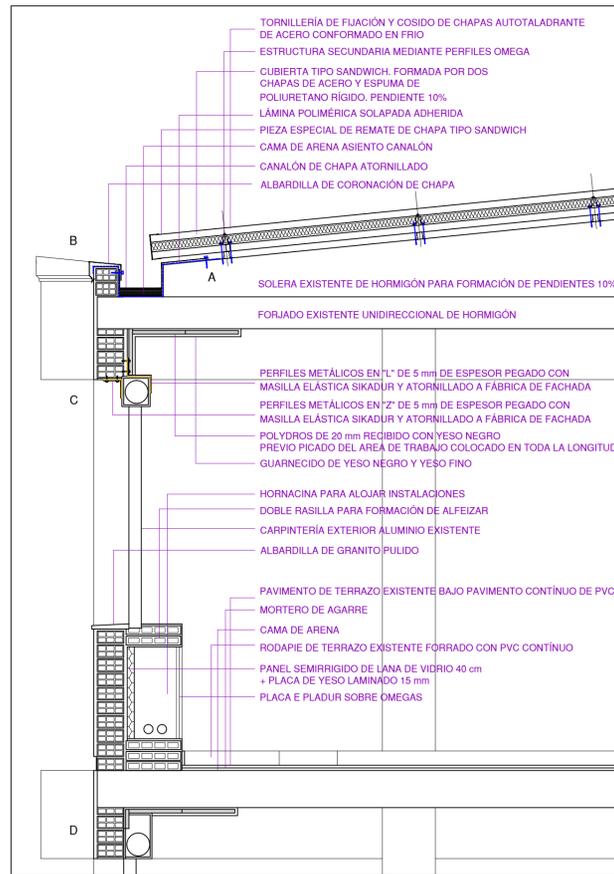
B



C

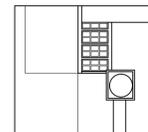


C (ALZADO)



TRABAJOS A REALIZAR EN ENCUENTRO FACHADA-FORJADO EN SALAS 1d, 1e, 2a, 2b, 2c, 2d y 2e. ELIMINACIÓN DE CONDENSACIONES

1. PICADO Y SANEADO DE LA ZONA DE TRABAJO (6,21 m<sup>2</sup>)
2. COLOCACIÓN Y PEGADO CON SIKADUR DE 5 PERFILES METÁLICOS EN "Z" POR DESPACHO DE DIMENSIONES SEGÚN PLANO CON POSTERIOR ATORNILLADO A FABRICA DE FACHADA
3. COLOCACIÓN Y PEGADO CON SIKADUR DE 5 PERFILES METÁLICOS EN "L" POR DESPACHO DE DIMENSIONES SEGÚN PLANO CON POSTERIOR ATORNILLADO A FABRICA DE FACHADA
4. COLOCACIÓN DE PLACAS DE VIDRIO CELULAR TIPO POLYDROS DE 20 mm MEDIANTE MACIZADO DE 10 mm DE YESO NEGRO EN LA TOTALIDAD DEL FRENTE DE CADA SALA.
5. GUARNECIDO DE 10 mm DE YESO NEGRO Y ENLUCIDO DE YESO BLANCO O FINO

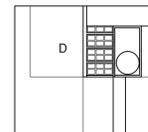


ESTADO ACTUAL

C

TRABAJOS A REALIZAR EN CAPITALZADOS DE VENTANAS EN SALAS 1a, 1b y 1c. ELIMINACIÓN DE CONDENSACIONES

1. DESMONTAJE DE CAJÓN DE PERSIANA
2. PICADO Y SANEADO DE LA ZONA DE TRABAJO (6,21 m<sup>2</sup>)
3. COLOCACIÓN DE PLACAS DE VIDRIO CELULAR TIPO POLYDROS DE 20 mm MEDIANTE MACIZADO DE 10 mm DE YESO NEGRO EN LA TOTALIDAD DEL FRENTE DE CADA SALA.
5. GUARNECIDO DE 10 mm DE YESO NEGRO Y ENLUCIDO DE YESO BLANCO O FINO
6. COLOCACIÓN DE CAJÓN DE PERSIANA



ESTADO ACTUAL

D

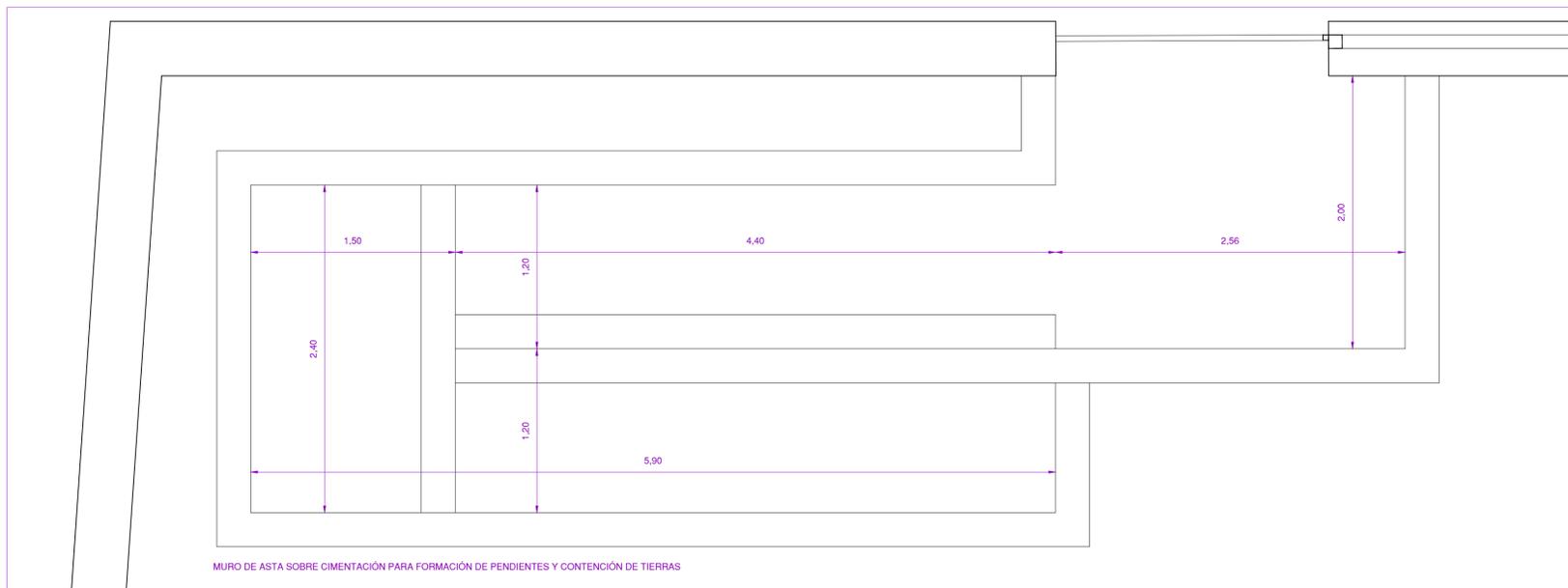
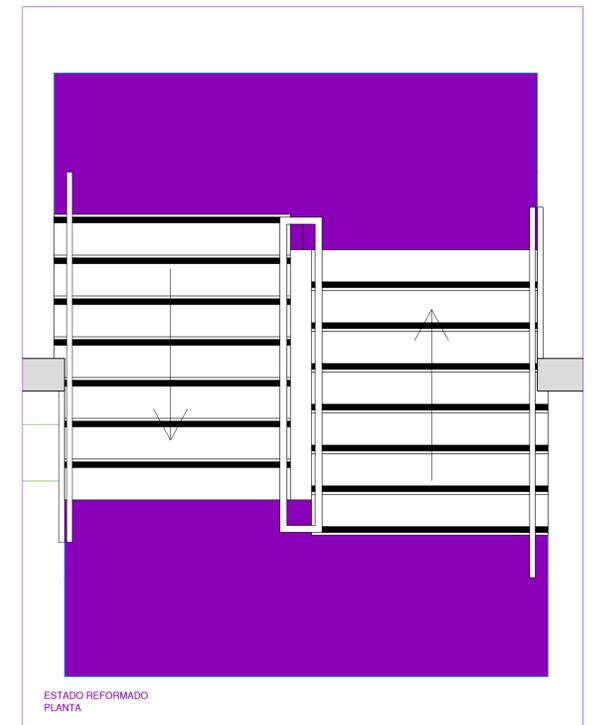
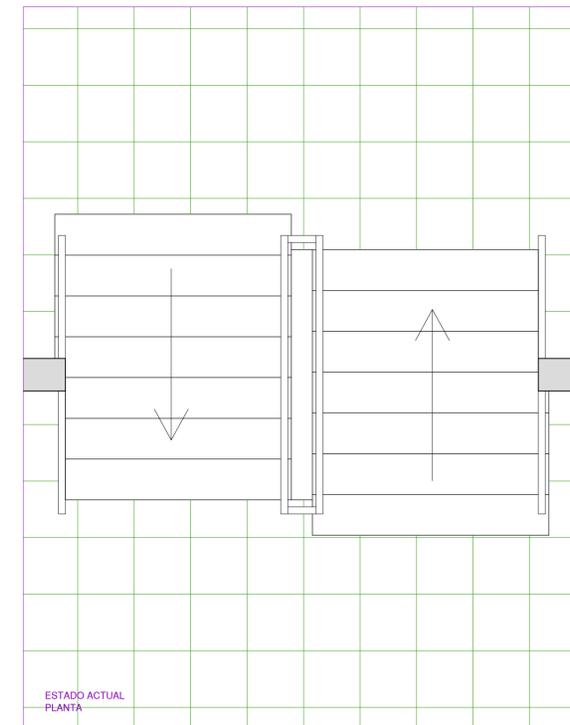
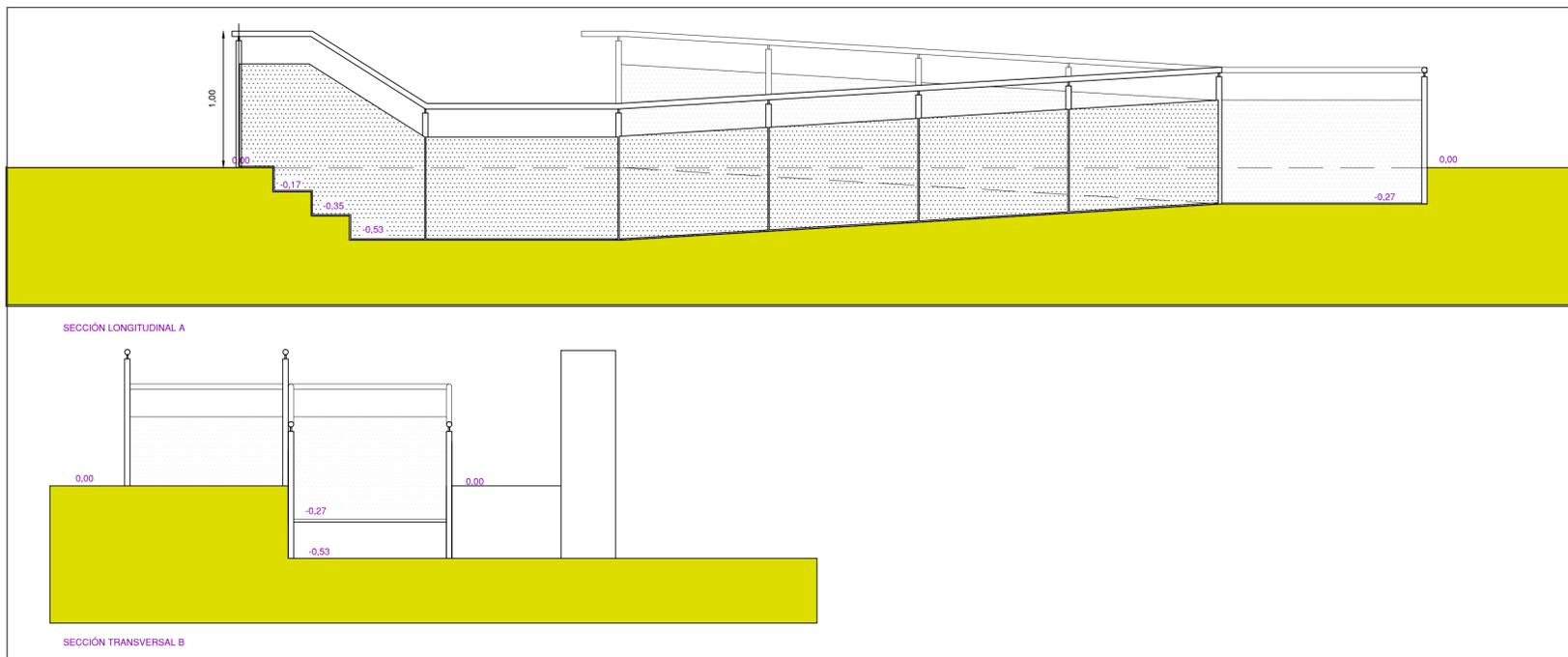
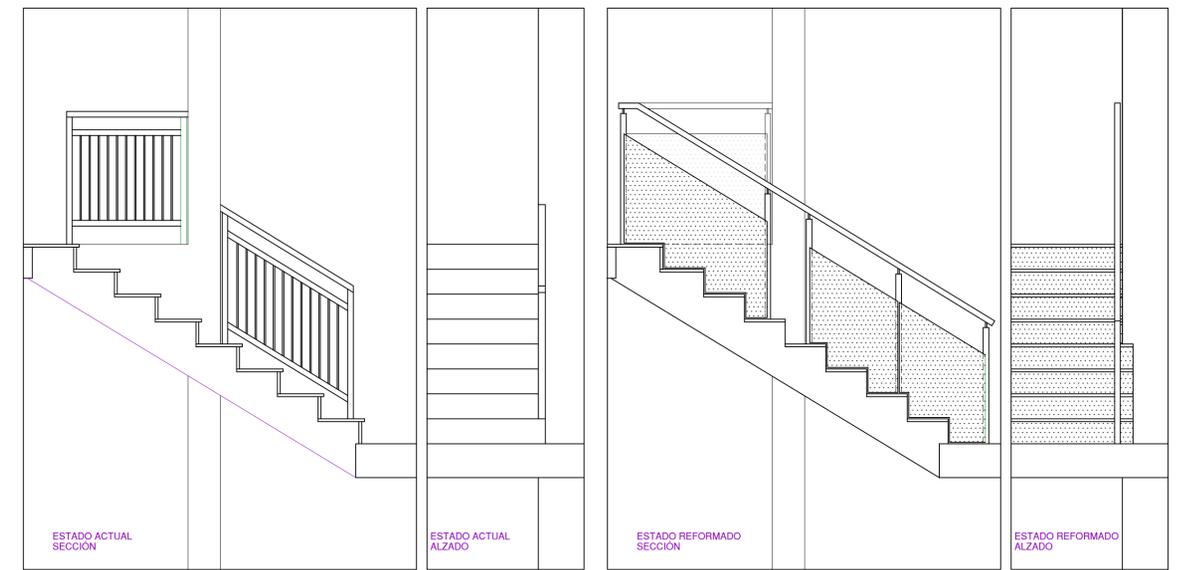
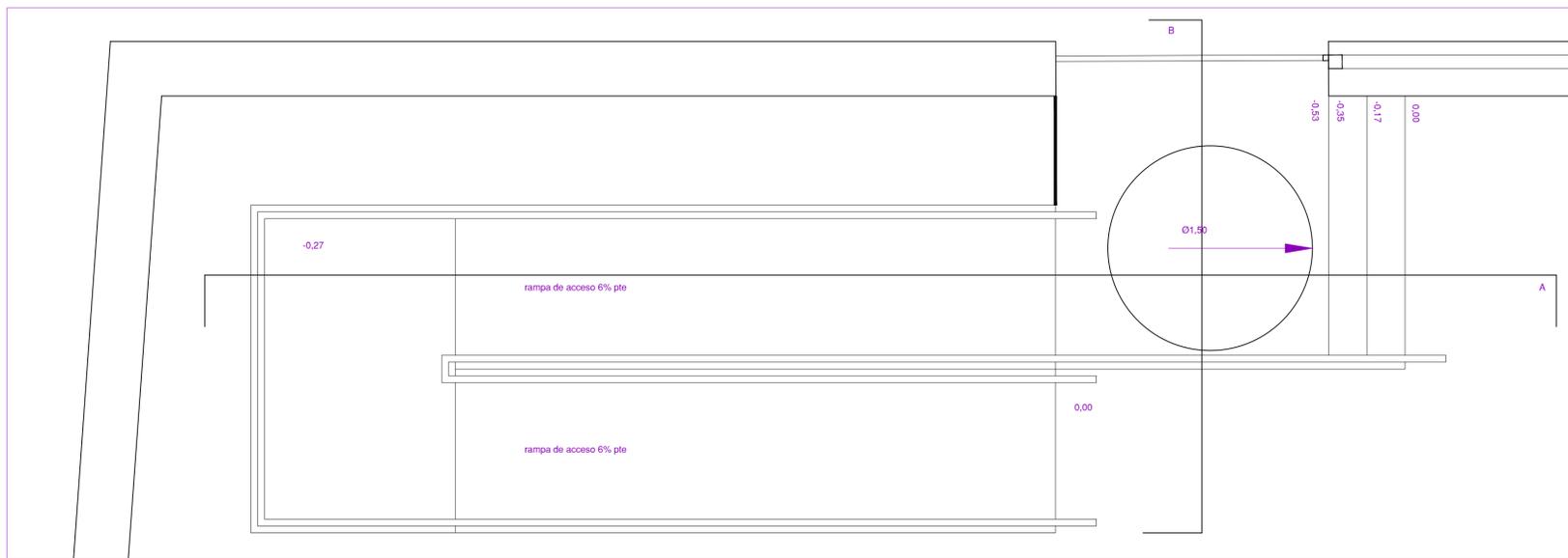


PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 CUBIERTA Y ENCUENTROS FACHADA-FORJADO  
 ESCALA 1:20

**D5**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



**PASAMANOS Y BARANDILLAS**  
 SE REALIZARÁ UNA BARANDILLA Y PASAMANOS CUMPLIENDO LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD VIGENTES. CHAPA PERFORADA METÁLICA DE 1,50 mm DE ESPESOR ELECTROSOLDADA A TUBO HUECO CUADRADO METÁLICO DE 4X4 Y PASAMANOS DE TUBO DE 4 cm DE DIÁMETRO DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN PLANO ADJUNTO.  
 LA BARANDILLA DEL TRAMO CENTRAL DEBERÁ REALIZARSE DE MANERA CONTÍNUA  
 CAMBIO DE SOLADO CON DIFERENTE COLOR Y TEXTURA EN UN METRO DE LONGITUD POR EL FRENTE DE LA ESCALERA  
 ELIMINACIÓN DE BOCEL, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y CAMBIO DE SOLADO A PVC CONTINUO. EN EL BORDE CADA ESCALÓN, BANDA RUGOSA DE DIFERENTE COLOR Y TEXTURA SEGÚN PLANO ADJUNTO.

**RAMPA EXTERIOR DE ACCESO DESDE LA COTA DE LA CALLE ZALACA A LA COTA DEL PATIO DEL COLEGIO LUIS VIVES**  
 SE DESMONTARÁ LA PUERTA METÁLICA DE ACCESO AL PATIO PARA SU POSTERIOR MONTAJE A LA COTA ADECUADA. SE ELIMINARÁN LOS Peldaños EXISTENTES EN LA ENTRADA Y SE CREARÁ UNA RAMPA DE DOS TRAMOS, DE UN MÁXIMO DEL 6% DE PENDIENTE SOBRE MURETES DE LADRILLO CERÁMICO, ASÍ COMO UN TRAMO DE TRES Peldaños, SEGÚN PLANO ADJUNTO.  
 LA BARANDILLA SE EJECUTARÁ MEDIANTE UNA CHAPA ÚNICA CON UN PASAMANOS CONTÍNUO.  
 SE REALIZARÁ UNA BARANDILLA Y PASAMANOS CUMPLIENDO LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD VIGENTES. CHAPA PERFORADA METÁLICA DE 1,50 mm DE ESPESOR ELECTROSOLDADA A TUBO HUECO CUADRADO METÁLICO DE 4X4 Y PASAMANOS DE TUBO DE 4 cm DE DIÁMETRO DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN PLANO ADJUNTO.

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 DETALLES CONSTRUCTIVOS ACCESIBILIDAD  
 RAMPA DE ACCESO A PATIO  
 PASAMANOS Y BARANDILLAS  
 ESCALA 1:25

**D6**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

ESTADO ACTUAL. LA ENTRADA DE AGUA AL TUBO SE PRODUCE POR UN ESPACIO MUY PEQUEÑO, PRODUCIÉNDOSE ATASCOS DE MANERA CONTINUADA

DESMONTAJE DE 1.00 METRO HASTA IMPERMEABILIZACIÓN EXISTENTE. RETIRADA DE TUBO. COLOCACIÓN DE NUEVA IMPERMEABILIZACIÓN

REPARACIÓN DE ENCUENTRO ENTRE PARAMENTO HORIZONTAL Y VERTICAL. EL IMPERMEABILIZANTE RECUBRIRÁ EL HUECO EN EL QUE POSTERIORMENTE IRÁ EL TUBO. EL IMPERMEABILIZANTE SE PROLONGARÁ 20 cm DESDE SOLADO TERMINADO POR EL PARAMENTO VERTICAL. EL TUBO TENDRÁ AL MENOS 6 cm LIBRES PARA ENTRADA DEL AGUA

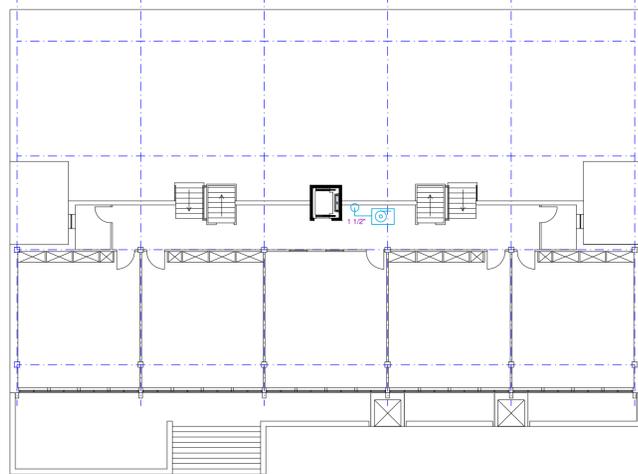
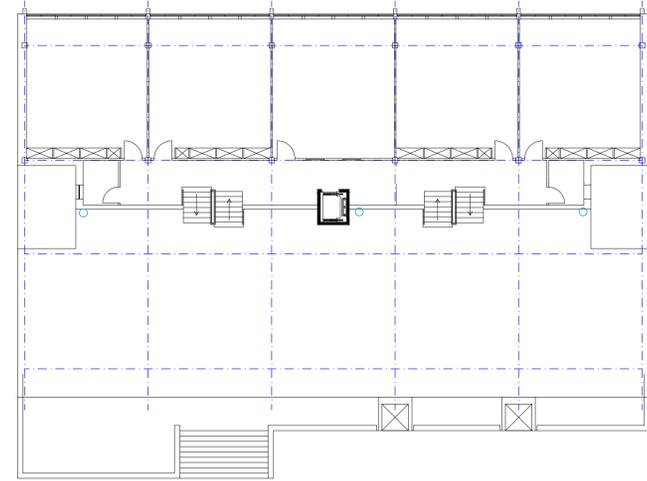
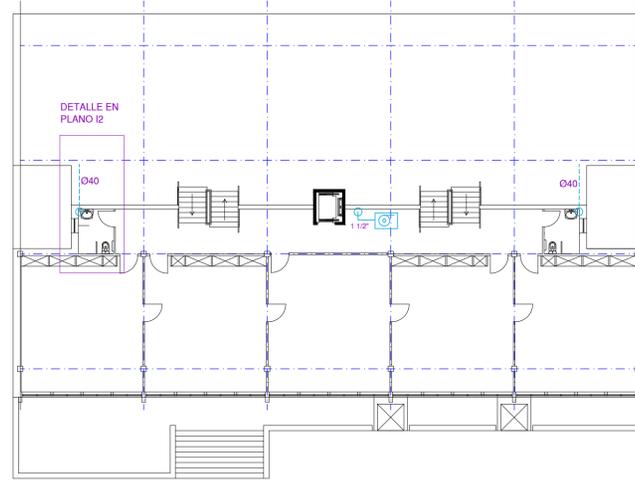
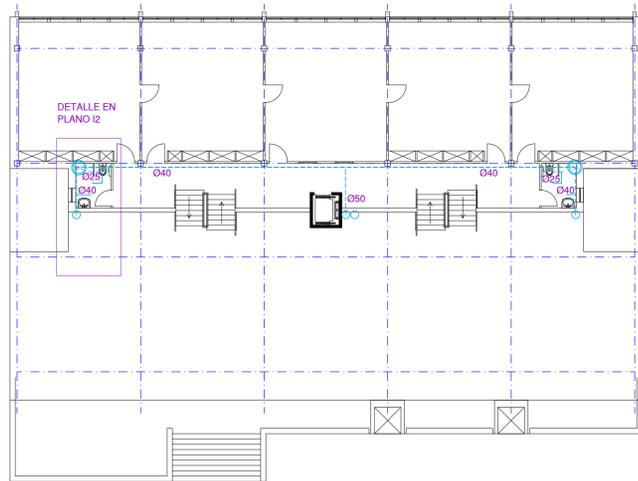
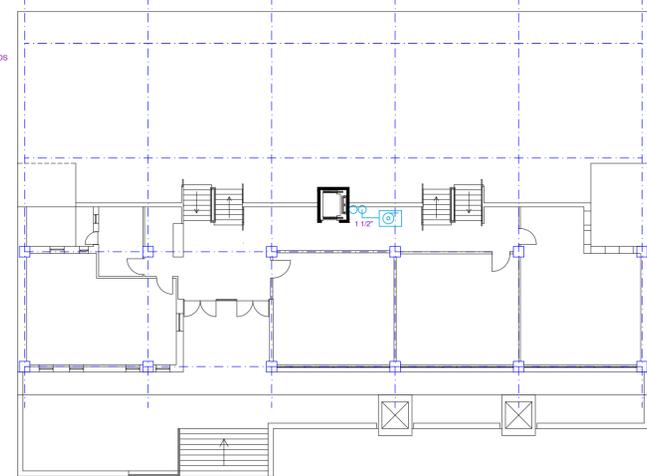
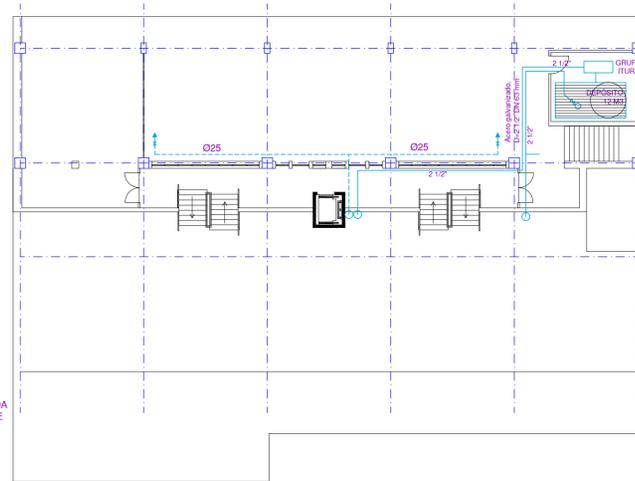
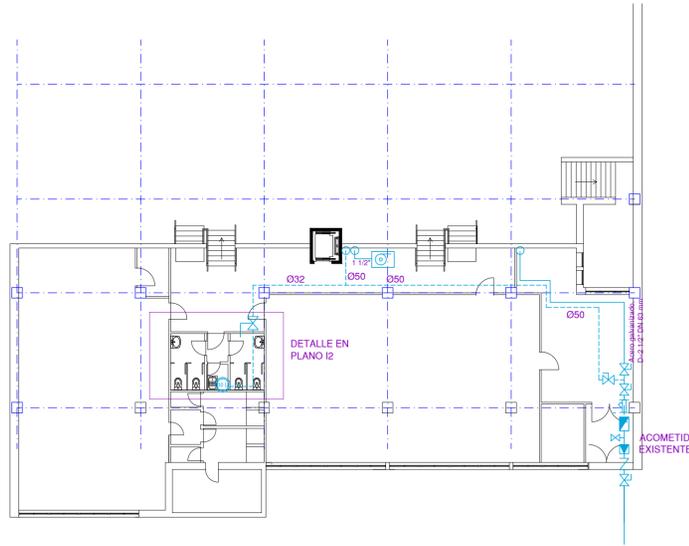
LEVANTADO DE SOLADO Y BASE HASTA IMPERMEABILIZACIÓN  
TUBO Ø 110 CON GÁRGOLA

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
 DETALLES CONSTRUCTIVOS  
 REPARACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE ACCESO  
 ESCALA 1:10 Y 1:100

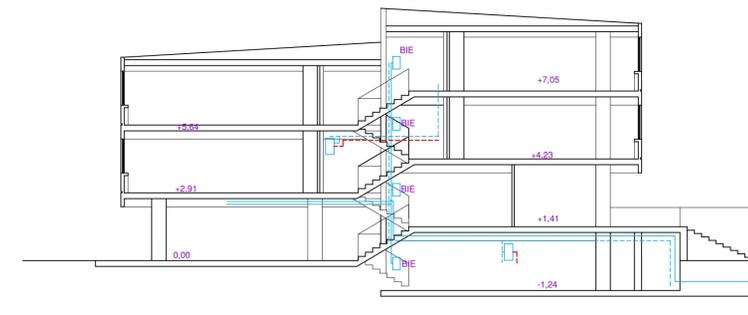
**D7**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. RED GENERAL	
	CONTADOR GENERAL CON LLAVE, FILTRO, CONTADOR, GRIFO DE VACIADO, RETENCIÓN Y LLAVE
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	MONTANTES
	LLAVE CIERRE DE PASO
	VALVULA PASO GLOBO 1/2" CON GRIFO
	2 VALVULAS PASO GLOBO 1/2" CON GRIFO MEZCLADOR
	VALVULA PASO GLOBO 1/2" SIN GRIFO
	RED DE AGUA FRIA. POLIPROPILENO
	RED DE A.C.S. POLIPROPILENO
	RED DE AGUA FRIA. ACERO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
	TERMO ELÉCTRICO PROGRAMABLE CAPACIDAD 15 LITROS
	TERMO ELÉCTRICO PROGRAMABLE CAPACIDAD 30 LITROS



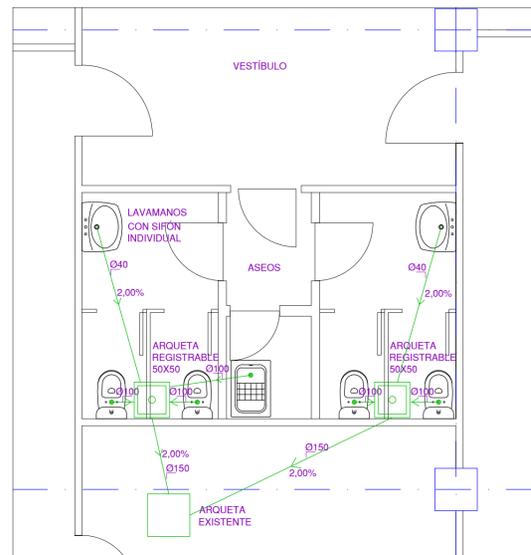
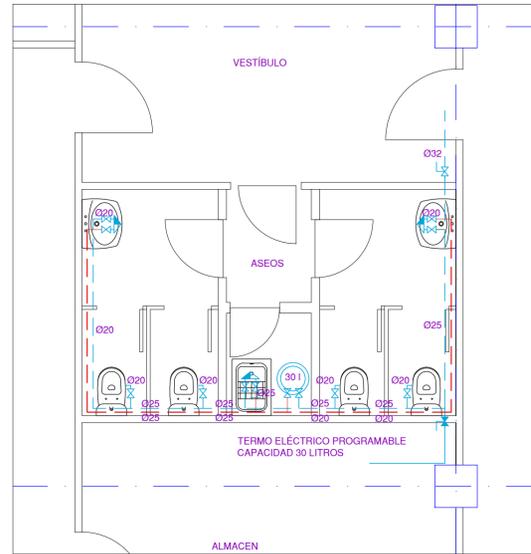

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA**  
 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA  
 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS  
 ESCALA 1:200

  
 OCTUBRE 2013

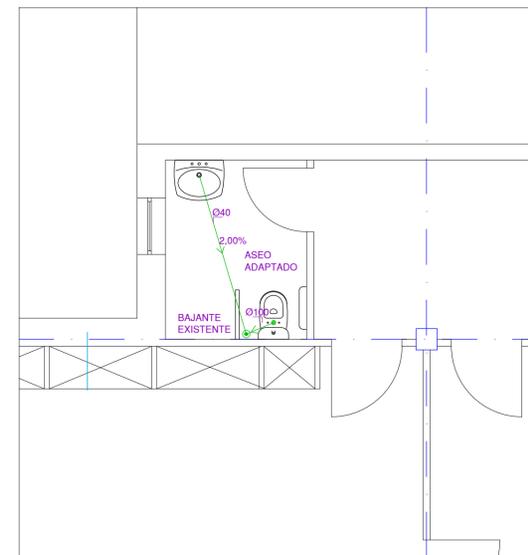
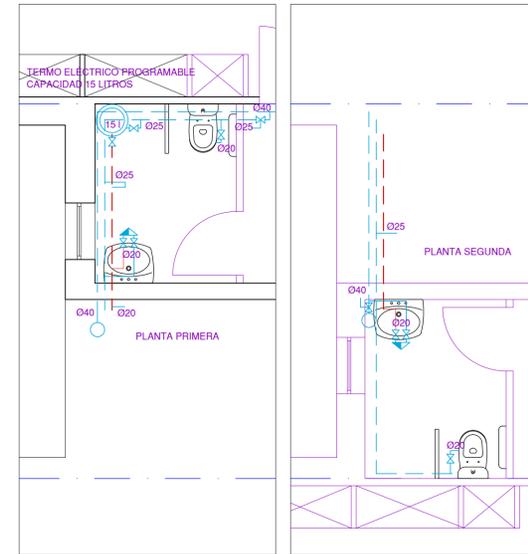
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA EN ASEOS Y CUARTO DE LIMPIEZA DE PLANTA SÓTANO.



INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO FONTANERÍA EN ASEOS ADAPTADOS DE PLANTA 1ª Y 2ª TOTAL 4 UNIDADES



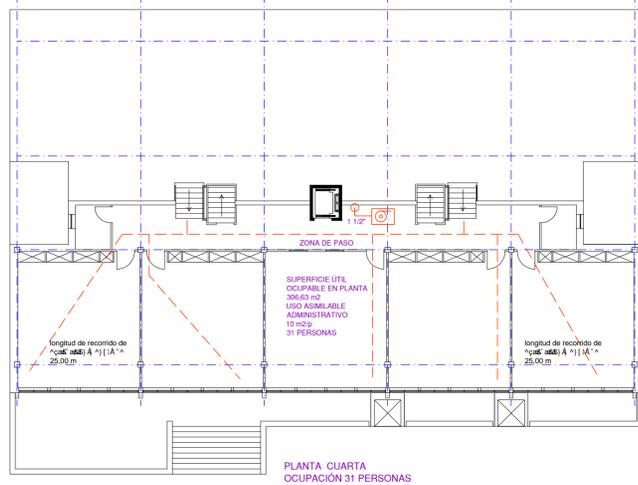
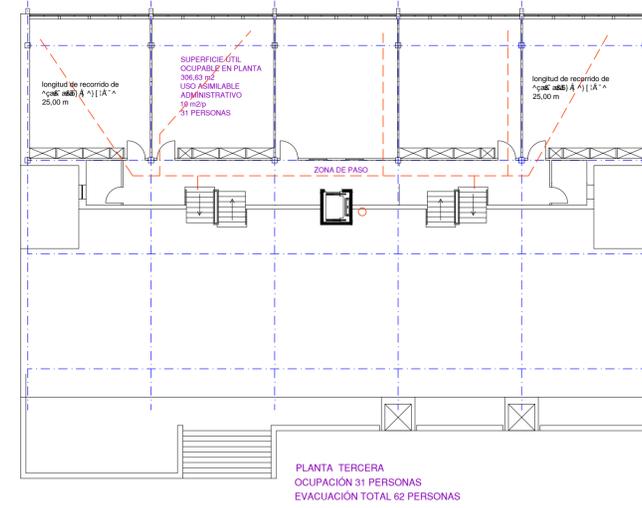
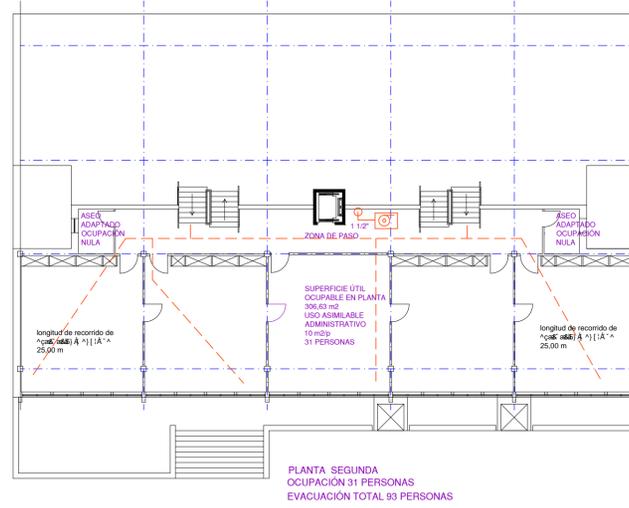
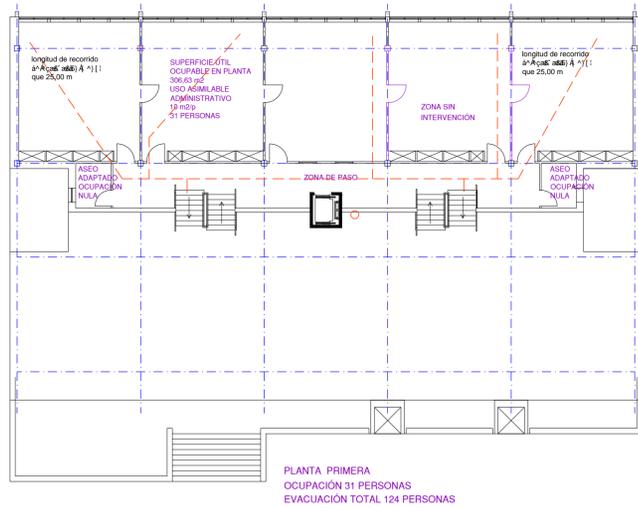
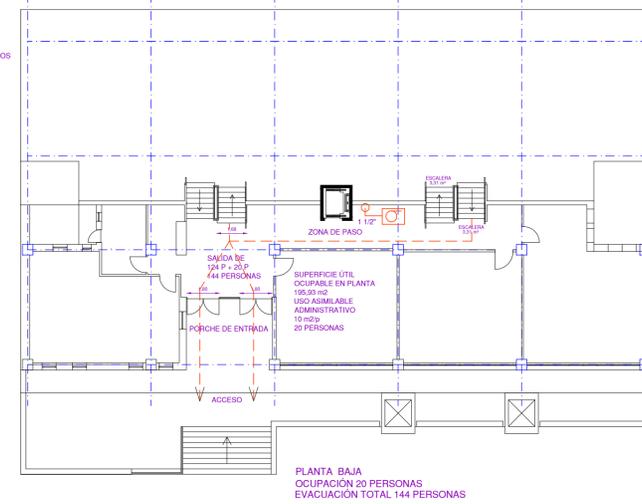
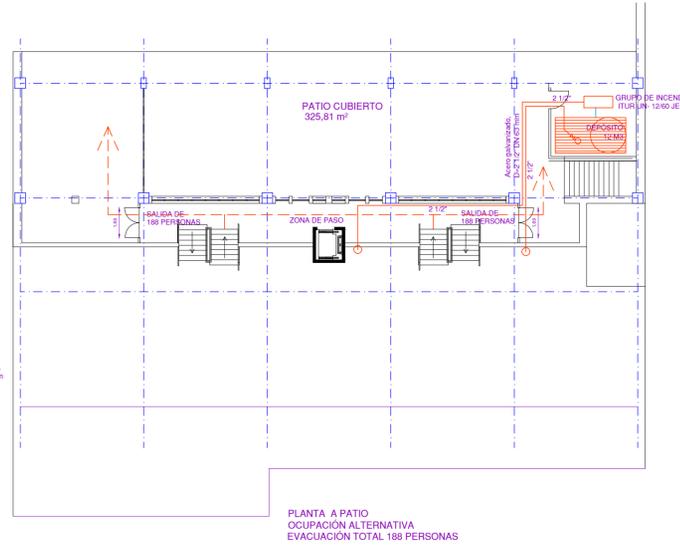
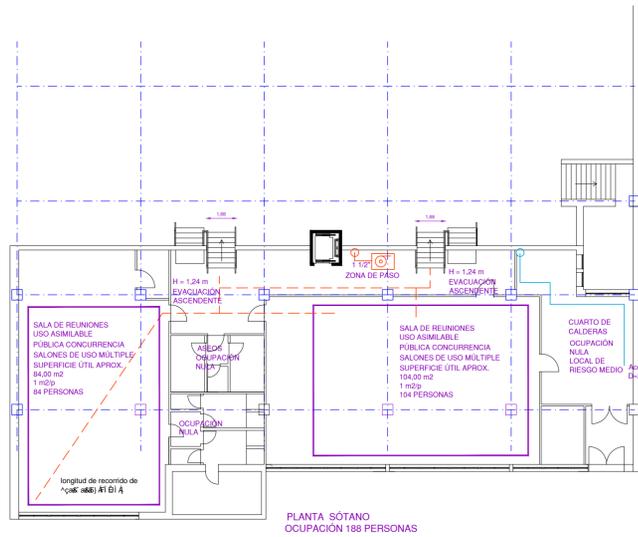
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. RED GENERAL EXISTENTE		INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. RED GENERAL	
DIÁMETROS UTILIZADOS EN RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN			
50 mm	LAVABO		CONTADOR GENERAL CON LLAVE, FILTRO, CONTADOR, GRIFO DE VACIADO, RETENCIÓN Y LLAVE
100 mm	INODORO CON CISTERNA		VALVULA DE RETENCIÓN
SIMBOLOGÍA			
	ARQUETA REGISTRABLE 50 X 50		MONTANTES
	ARQUETA EXISTENTE		LLAVE CIERRE DE PASO
	BAJANTE EXISTENTE		VALVULA PASO GLOBO 1/2" CON GRIFO
MATERIALES DE LAS TUBERÍAS			
COLECTOR ENTERRADO	TUBO PVC LISO, SERIE SN-2, 2KN/M2		2 VALVULAS PASO GLOBO 1/2" CON GRIFO MEZCLADOR
RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN	TUBO PVC, SERIE B INSONORIZADO		VALVULA PASO GLOBO 1/2" SIN GRIFO
			RED DE AGUA FRÍA
			RED DE AGUA CALIENTE
			RED DE AGUA FRÍA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
			TERMO ELÉCTRICO PROGRAMABLE CAPACIDAD 15 LITROS
			TERMO ELÉCTRICO PROGRAMABLE CAPACIDAD 30 LITROS

PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA  
 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA  
 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO  
 ESCALA 1:50

**12**  
 OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL EDIFICIO MUNICIPAL**  
**LUIS VIVES** EN CALLE ALMANSA DE SALAMANCA

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
ESCALA 1:200

**13**  
OCTUBRE 2013

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**