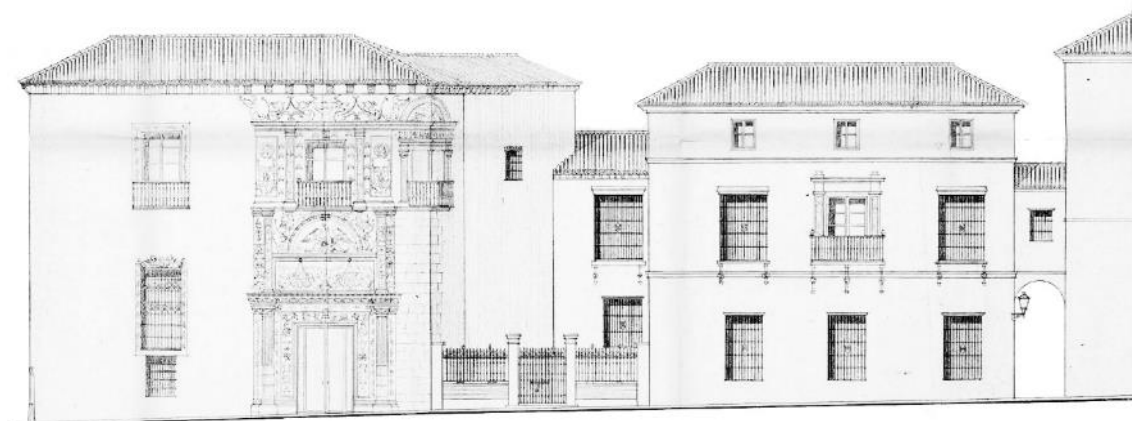




Junta de Andalucía

Consejería de Turismo,
Cultura y Deporte

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA ÍNDICE GENERAL



**Fresneda
& Zamora**

TOMO 1

MEMORIA

HOJA DE DATOS

HOJA DE AUTOCONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE PROYECTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes y datos del encargo

- a) Datos de partida
- b) Definición de los objetivos de la intervención
- c) Datos del equipo redactor
- d) Datos del organismo encargante

1.2. Información previa

- a) Emplazamiento y descripción detallada del solar
- b) Descripción general, en su caso, del edificio preexistente y su estado actual
- c) Memoria histórico artística del edificio, su entorno y bienes muebles, pinturas murales, u otros elementos incluidos en las zonas de actuación
- d) Descripción de los estudios previos necesarios para la realización del proyecto
- e) Condicionantes y servidumbres del solar o inmueble sobre el que se actúa
- f) Reportaje fotográfico complementario de la descripción del edificio, de su entorno, de su patología y de los bienes de interés incluidos en las zonas de actuación

1.3. Diagnóstico del inmueble. Descripción y justificación del proyecto

- a) Programas de necesidades a satisfacer y daños que se pretenden reparar en su caso
- b) Descripción general de la intervención, definiendo la zona de actuación dentro del inmueble y fijando el objeto y alcance de la misma.
- c) Descripción del uso característico del edificio, de otros usos previstos, y su relación con el entorno
- d) Justificación del proyecto
- e) Elementos a proteger
- f) En caso de ser posible, indicar el índice de costo en €/m².

1.4. Prestaciones del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Memoria técnica, constructiva y de las instalaciones

- 2.1.1. Demoliciones y trabajos previos
- 2.1.2. Sustentación del edificio
- 2.1.3. Sistema estructural
- 2.1.4. Sistema envolvente
- 2.1.5. Sistema de compartimentación
- 2.1.6. Sistema de acabados
- 2.1.7. Electricidad
- 2.1.8. Electromecánicas
- 2.1.9. Equipamiento

2.2. Memoria de cálculo

2.2.1. SUSTENTACIÓN

- a) Cálculo geotécnico
- b) Cálculo estructural de los elementos que componen el cimiento

2.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

- a) Acciones consideradas y período de servicio previsto
- b) Las exigencias relativas a la capacidad portante y a la aptitud al servicio, incluida la durabilidad
- c) Características de los materiales, fijación de los coeficientes de seguridad y de la modalidad de control de calidad previsto
- d) Acciones sísmicas
- e) Bases e hipótesis de cálculo. Modalidad de análisis efectuado y métodos de cálculo empleados, así como la descripción detallada del modelo o modelos teóricos de cálculo establecidos.
- f) Separata de cálculo

2.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

- a) Comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo)
- b) Comportamiento frente al fuego
- c) Seguridad de uso
- d) Evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad
- e) Aislamiento acústico
- f) Aislamiento térmico: demanda energética máxima prevista del edificio para verano e invierno y a la energética

2.2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

- a) Descripción y justificación del esquema del subsistema y características de las redes a las que en su caso acometa.
- b) Justificación del cumplimiento de la normativa obligatoria
- c) Datos de partida, objetivos a cumplir y prestaciones del edificio, así como las bases, criterios e hipótesis de cálculo, y las fórmulas empleadas para fijar demandas, para el cálculo y para el dimensionamiento de los equipos y redes de la instalación.
- d) Separata de cálculo.

- a) Seguridad de uso.
- b) Evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad.
- c) Aislamiento acústico.
- d) Aislamiento térmico; la demanda energética máxima prevista del edificio para verano e invierno, y la eficiencia energética

2.2. 4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

- a) La Descripción y justificación del esquema del subsistema y características de las redes a las que en su caso acometa.
- b) Justificación del cumplimiento de la normativa obligatoria.
- c) Datos de partida, objetivos a cumplir y prestaciones del edificio, así como las bases, criterios, e hipótesis de cálculo, y las fórmulas empleadas para fijar demandas, para el cálculo y para el dimensionamiento de los equipos y redes de la instalación.
- d) Separata de cálculo

TOMO 2 ANEXOS

Anexo I. Cumplimiento del CTE y de la normativa básica y medio ambiental

- a) Relación de normativa vigente aplicable al proyecto
- b) Justificación de las prestaciones del edificio, por requisitos básicos, y en relación con las
- c) exigencias básicas del CTE; atendiendo a las soluciones adoptadas
- d) Justificación del cumplimiento de la vigente normativa medioambiental
- e) Justificación del cumplimiento en su totalidad del Decreto 293/2009, de 7 de julio, en relación con las normas técnicas de Accesibilidad

Anexo II. Documentos administrativos

1. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa
2. Propuesta de clasificación del contratista. Clasificación del contrato.
3. Resumen económico del proyecto

Anexo III. Documentos técnicos

1. Estudio geotécnico
2. Estudios previos
3. Listado de cálculo de la estructura

Anexo IV. Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición

Anexo V. Proyecto de Cableado Estructurado

Anexo VI. Memoria de Instalación de alumbrado exterior

Anexo VII. Certificado de eficiencia energética del proyecto

TOMO 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARTE I: ASPECTOS GENERALES

1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
2. PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS
3. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS
4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
5. VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO
6. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
7. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

PARTE II: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES

EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y

CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

Art. 5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Art. 5.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

Art. 6. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Art. 6.1. LOSA DE CIMENTACIÓN

Art. 6.2. FOSO DE ASCENSOR

Art. 7. ESTRUCTURAS

Art. 7.1. ESTRUCTURAS DE ACERO

Art. 7.1.1. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO, CON PERNOS SOLDADOS

Art. 7.1.2. ACERO EN PILARES

Art. 7.1.3. PERFILES ESTRUCTURALES (PRESILLAS)

Art. 8. FACHADAS Y PARTICIONES

Art. 8.1. PARTICIONES

Art. 8.2. FORRADO DE CAJA DE ASCENSOR CON CHAPA PERFORADA DE ACERO

Art. 8.3. BARANDILLA DE ACERO

Art. 9. INSTALACIONES

Art. 9.1. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

Art. 9.2. INSTALACIÓN DE TRANSPORTE

Art. 9.2.1. ASCENSOR PARA PERSONAS, PARA HUECO DE ESCALERA EXISTENTE

Art. 10. REVESTIMIENTOS

Art. 10.1. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

Art. 10.2. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Art. 10.3. PINTURAS

Art. 10.4. REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Art. 10.4.1. REVESTIMIENTO CON LADRILLO MACIZO

Art. 10.4.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO DE CEMENTO COMO MATERIAL DE AGARRE

Art. 10.5. SOLERAS

Art. 10.6. PIEZAS DE MADERA MACIZA

CAPÍTULO IV. ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

ANEXO 2. CONDICIONES DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN

CAPITULO V. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ESTA OBRA

EPÍGRAFE 1º PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CASO DE LLUVIAS

EPÍGRAFE 2º CARTELERIA DE LA OBRA ACOGIDA A MODELO DE LA GERENCIA DE URBANISMO DE GRANADA

EPÍGRAFE 3º PRECAUCIONES ANTE LA POSIBLE AFLUENCIA DE TURISTAS

EPÍGRAFE 4º PRECAUCIONES ANTE LA GENERACIÓN DE SUCIEDAD

EPÍGRAFE 5º PRECAUCIONES ANTE EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES

EPÍGRAFE 6º CONTRATACIÓN / LICITACIÓN DE LAS OBRAS

ANEXOS

ANEXO A. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

ANEXO B. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

TOMO 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - 1.2. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - 1.3. Datos del proyecto de obra
- 2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA**
- 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS**
 - 3.1. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros
 - 3.2. Albañilería y cerramientos
 - 3.3. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriera)
 - 3.4. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos)
- 4. BOTIQUÍN**
- 5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 6. TRABAJOS POSTERIORES**
- 7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**
- 8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- 10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**
 - 10.1. Ejecución de los trabajos
 - 10.1.1. Secuenciado de trabajos
 - 10.1.2. Horarios de trabajo
- 11. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
- 12. LIBRO DE INCIDENCIAS**
- 13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**
- 15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

TOMO 5

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- A. DETERMINACIÓN DE LOS CONSTES INDIRECTOS DE LA OBRA**
- B. CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES**
- C. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**
- D. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DESCOMPUESTOS**
- E. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**
- F. RESUMEN ECONÓMICO**

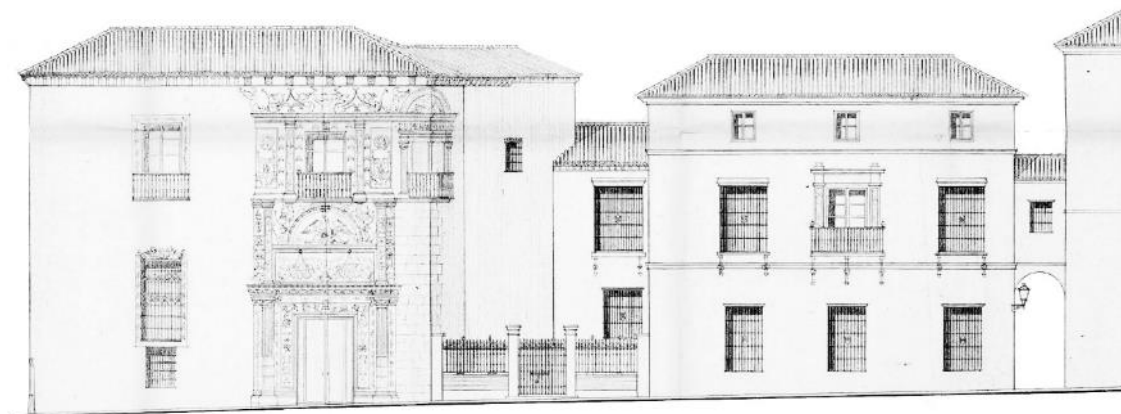
TOMO 6

PLANIMETRÍA

CÓD	REF	TÍTULO	ARCHIVO DWG	ESCALA
GENERALES				
G01	01	PLANO DE SITUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA	303_SIT	V/E
ARQUITECTURA. ESTADO ACTUAL				
A01	02	PLANTAS 0 Y 1, CORTE A COTA +1.10 Y +3.60	303_BASE	1/250
A02	03	PLANTAS 2 Y 3, CORTE A COTA +6.40 Y +10.00	303_BASE	1/250
A03	04	PLANTAS 4 Y 5, CORTE A COTA +14.80 Y +18.60	303_BASE	1/250
A04	05	PLANTAS 6, CORTE A COTA +21.60 Y SECCIONES A-A' Y B-B'	303_BASE	1/250
A05	06	PLANTAS ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	303_BASE	1/250
A06	07	DETALLE DEL ÁMBITO DE LA ESCALERA	303_BASE	1/50
ARQUITECTURA. ESTADO REFORMADO				
B01	08	PLANTAS 0 Y 1, CORTE A COTA +1.10 Y +3.60	303_BASE	1/250
B02	09	PLANTAS 2 Y 3, CORTE A COTA +6.40 Y +10.00	303_BASE	1/250
B03	10	PLANTAS 4 Y 5, CORTE A COTA +14.80 Y +18.60	303_BASE	1/250
B04	11	PLANTAS ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	303_BASE	1/250
B05	12	DETALLE DEL ÁMBITO DE LA ESCALERA	303_BASE	1/50
B06	13	SECCIÓN A-A'. COMPARATIVA ESTADO ACTUAL Y REFORMADO	303_BASE	1/50
B07	14	DETALLES CONSTRUCTIVOS FOSO Y CABINA. ACABADOS	303_BASE	1/25
B08	15	ESTRUCTURA PARA EL HUECO DEL ASCENSOR	303_BASE	1/25
B09	16	DETALLES DEL ASCENSOR	303_BASE	1/25
GESTIÓN DE RESIDUOS				
GR01	17	PLANTA 2 CORTE A COTA +6.40	303_GR	1/250

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

MEMORIA



ÍNDICE

	HOJA DE DATOS	
	HOJA DE AUTOCONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE PROYECTO	
	MEMORIA	
1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	6
	1.1. Agentes y datos del encargo	6
	a) Datos de partida	
	b) Definición de los objetivos de la intervención	
	c) Datos del equipo redactor	
	d) Datos del organismo encargante	
	1.2. Información previa	6
	a) Emplazamiento y descripción detallada del solar	
	b) Descripción general, en su caso, del edificio preexistente y su estado actual	
	c) Memoria histórico artística del edificio, su entorno y bienes muebles, pinturas murales, u otros elementos incluidos en las zonas de actuación	
	d) Descripción de los estudios previos necesarios para la realización del proyecto	
	e) Condicionantes y servidumbres del solar o inmueble sobre el que se actúa	
	f) Reportaje fotográfico complementario de la descripción del edificio, de su entorno, de su patología y de los bienes de interés incluidos en las zonas de actuación	
	1.3. Diagnóstico del inmueble. Descripción y justificación del proyecto	15
	a) Programas de necesidades a satisfacer y daños que se pretenden reparar en su caso	
	b) Descripción general de la intervención, definiendo la zona de actuación dentro del inmueble y fijando el objeto y alcance de la misma.	
	c) Descripción del uso característico del edificio, de otros usos previstos, y su relación con el entorno	
	d) Justificación del proyecto	
	e) Elementos a proteger	
	f) En caso de ser posible, indicar el índice de costo en €/m ² .	
	1.4. Prestaciones del edificio	19
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	22
	2.1. Memoria técnica, constructiva y de las instalaciones	22
	2.1.1. Demoliciones y trabajos previos	
	2.1.2. Sustentación del edificio	
	2.1.3. Sistema estructural	
	2.1.4. Sistema envolvente	
	2.1.5. Sistema de compartimentación	
	2.1.6. Sistema de acabados	
	2.1.7. Electricidad	
	2.1.8. Electromecánicas	
	2.1.9. Equipamiento	
	2.2. Memoria de cálculo	23
	2.2.1. SUSTENTACIÓN	
	a) Cálculo geotécnico	
	b) Cálculo estructural de los elementos que componen el cimiento	
	2.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL	
	a) Acciones consideradas y período de servicio previsto	
	b) Las exigencias relativas a la capacidad portante y a la aptitud al servicio, incluida la durabilidad	
	c) Características de los materiales, fijación de los coeficientes de seguridad y de la modalidad de control de calidad previsto	
	d) Acciones sísmicas	
	e) Bases e hipótesis de cálculo. Modalidad de análisis efectuado y métodos de cálculo empleados, así como la descripción detallada del modelo o modelos teóricos de cálculo establecidos.	
	f) Separata de cálculo	

2.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

- a) Comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo)
- b) Comportamiento frente al fuego
- c) Seguridad de uso
- d) Evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad
- e) Aislamiento acústico
- f) Aislamiento térmico: demanda energética máxima prevista del edificio para verano e invierno y a la energética

2.2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

- a) Descripción y justificación del esquema del subsistema y características de las redes a las que en su caso acometa.
- b) Justificación del cumplimiento de la normativa obligatoria
- c) Datos de partida, objetivos a cumplir y prestaciones del edificio, así como las bases, criterios e hipótesis de cálculo, y las fórmulas empleadas para fijar demandas, para el cálculo y para el dimensionamiento de los equipos y redes de la instalación.
- d) Separata de cálculo.

HOJA DE DATOS

(Según el apéndice 1 de las Instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico)

PROYECTO: INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
LOCALIDAD: GRANADA **PROVINCIA:** GRANADA

DATOS DE LOS AUTORES DEL PROYECTO

1. NOMBRE Y TITULACIÓN DE LOS AUTORES

AUTOR 1: Antonio Luis García-Fresneda Hernández **TÍTULO:** Arquitecto
AUTOR 2: Juan Manuel Zamora Malagón **TÍTULO:** Arquitecto

2. DOMICILIO PROFESIONAL PARA COMUNICACIONES

DESTINATARIO: Juan Manuel Zamora Malagón
DIRECCIÓN: Colonia Cervantes nº 6
LOCALIDAD/D.P.: Granada **PROVINCIA:** Granada
TELÉFONO: 958 08 28 55 **FAX:** **MÓVIL:** 615 259 191
CORREO ELECTRÓNICO: fresnedazamora@fresnedazamora.es

3. DATOS DE COLEGIACIÓN: COLEGIO, Nº DE COLEGIADO Y DNI

AUTOR 1 Colegio Oficial de Arquitectos de Granada **Nº** 4.316 **D.N.I.** 76.143.209-F
AUTOR 2 Colegio Oficial de Arquitectos de Granada **Nº** 4.317 **D.N.I.** 44.279.862-D

4. PROPUESTA DEL EQUIPO DIRECTOR

DIRECCIÓN FACULTATIVA

AUTOR 1: A designar **TÍTULO:**
AUTOR 2: A designar **TÍTULO:**

DIRECCIÓN AUXILIAR

AUTOR 1: A designar **TÍTULO:**
AUTOR 2: A designar **TÍTULO:**

COLABORADORES

COLABORADORA 1:	Palma Pajarón Bermúdez-Cañete	TÍTULO:	Arquitecta
COLABORADOR 2:	Néstor Cruz Ruiz	TÍTULO:	Arquitecto
COLABORADOR 3:	Manel González de Ribot	TÍTULO:	Arquitecto
COLABORADORA 4:	María Martínez Martínez	TÍTULO:	Arquitecta
COLABORADORA 5:	Laura Muñoz González	TÍTULO:	Arquitecta
COLABORADORA 6:	Rodrigo Ruiz López	TÍTULO:	Arquitecto
COLABORADOR 7:	Iván Erena Casado	TÍTULO:	Arquitecto

Firmado: LOS AUTORES

Granada, Febrero de 2026

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos

HOJA DE AUTOCONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE PROYECTO

(Según el apéndice 1 de las Instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico)

MEMORIA

Datos del encargo

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación
- ☒ Definición de los objetivos de la intervención

Antecedentes

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación
- ☒ En su caso, justificación de incompatibilidad del Estudio Geotécnico con la naturaleza de la obra
- ☒ Reportaje fotográfico

Memoria descriptiva y justificativa de la intervención

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación
- ☒ Programa de necesidades a satisfacer
- ☒ Descripción de las protecciones o, en su caso declaración de no ser necesaria la protección de ningún elemento

Memoria técnica, constructiva y de las instalaciones

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación
- ☒ Descripción de los materiales a emplear

Memoria de cálculo

- ☐ Cimentación
- ☒ Estructuras
- ☐ Instalaciones

Anexo I – Justificativo de la normativa básica, medio ambiental y de accesibilidad.

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- ☒ En su caso, justificación de la imposibilidad del cumplimiento de algún apartado del Decreto de barreras arquitectónicas

Anexo II de documentos administrativos

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación

Anexo III de documentos técnicos.

- ☒ Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- ☐ En su caso, Estudio Geotécnico.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- ☒ Alcance del pliego y descripción de las obras. Orden de prelación de documentos.
- ☒ Prescripciones generales: interpretación del proyecto y procedimientos
- ☒ Condiciones que deben reunir los materiales y equipos
- ☒ Condiciones de ejecución de las unidades de obras
- ☒ Criterios para la conservación y el mantenimiento.
- ☒ Programa de Control de Calidad
- ☒ Relación de normas y disposiciones de Obligado Cumplimiento (en documento de anexos)

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- ☒ Determinación de los costes indirectos de la obra
- ☒ Cuadro de precios elementales o descompuestos
- ☒ Cuadro de precios auxiliares
- ☒ Cuadro de precios unitarios descompuestos
- ☒ Mediciones y presupuesto
- ☒ Resumen económico conforme al modelo del apéndice 2 de estas normas

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- ☒ Planos generales
- ☒ Planos del estado actual
- ☒ Planos de la intervención – edificación
- ☐ Planos de la intervención – urbanización

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- ☒ Memoria
- ☒ Mediciones y presupuesto
- ☒ Documentación gráfica
- ☒ En su caso justificación expresa de que no se dan los supuestos del art. 4. del R.D. 1627/1997.

MEMORIA Y ANEXOS

1. Memoria descriptiva

1.1. Agentes y datos del encargo

a) Datos de partida

- Nombre: Museo Arqueológico y Etnológico de Granada
- Código SIPHA: 01180870017
- Localidad: Granada
- Municipio: Granada
- Provincia: Granada
- Título del proyecto: *Instalación de ascensor en el Museo Arqueológico y Etnológico de Granada*

b) Definición de los objetivos de la intervención

El trabajo tiene como objeto la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución de la INSTALACIÓN DE ASCENSOR PARA LA DOTACIÓN DE ACCESIBILIDAD EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA. Tras la *REDACCIÓN DEL DOCUMENTO DE ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA*, que presenta la descripción de los problemas detectados en el edificio en materia de accesibilidad, se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución para dar respuesta a algunas de las necesidades señaladas. Se pretenden mejorar las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para la utilización de los espacios públicos de plantas superiores de la Casa de Castril de manera que se garanticen unos espacios públicos comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, en los términos establecidos por las “*Recomendaciones para la aplicación de la Orden Ministerial TMA/851/2021*, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico *Guía de accesibilidad en los espacios públicos urbanizados V.1.0.* publicado por el Ministerio de Transporte, movilidad y Agenda Urbana” y las del *Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía*. El objeto y principio rector de esta normativa es garantizar la “accesibilidad universal” en los espacios públicos urbanizados para todas las personas, es decir, para que todas ellas sin excepción ni discriminación puedan acceder al mismo en condiciones de utilización y disfrute de manera normalizada.

c) Datos del equipo redactor

El equipo redactor del presente proyecto de ejecución está formado por Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4.316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón, arquitecto colegiado nº 4.317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada. Ambos con oficina en Colonia Cervantes nº 6 en Granada.

Colaboradores:

Néstor Cruz Ruíz, arquitecto
Palma Pajarón Bermúdez-Cañete, arquitecta
Manel González de Ribot, arquitecto
María Martínez Martínez, arquitecta
Laura Muñoz González, arquitecta
Rodrigo Ruiz López, arquitecto
Iván Erena Casado, arquitecto

d) Datos del organismo encargante

El encargo es promovido por el MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA, dependiente de la CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. DELEGACIÓN TERRITORIAL DE EN GRANADA, con el CIF S-4.111.001-F, y domicilio en Calle Paseo del Salón s/n, Granada.

1.2. Información previa

a) Emplazamiento y descripción detallada del solar

- Situación geográfica:

Dirección: Carrera del Darro 41-43, 18010 Granada

Referencia catastral: 7651008VG4175B0001BF

- Uso: Cultural

- Descripción general del solar, superficies, linderos y topografía.

La parcela catastral cuenta con una superficie de 1.992 m². La parcela tiene forma sensiblemente rectangular, con un pequeño saliente también paralelepípedo en su esquina noroeste. Tiene su orientación prácticamente norte-sur, con una ligera inclinación respecto a los ejes ortogonales. La topografía es ascendente hacia el norte, ya que se sitúa en la ladera sur del barrio del Albaicín, con una diferencia de cotas de unos 5 m entre los extremos norte y sur de la parcela.

En cuanto a las características geofísicas, la zona objeto de estudio pertenece a un área de sismicidad alta con una aceleración sísmica de 0,23.

Las características geotécnicas del terreno, a falta del estudio geotécnico del suelo y según la experiencia del equipo redactor, parece que son aceptables, dado que el edificio existente no muestra problemas de asentamientos diferenciales.

- Emplazamiento, ubicación, descripción general del entorno.

Se localiza en Granada, en la falda del barrio del Albaicín, en la ribera del río Darro.

La conjunción de las dos parcelas, de las casas de Castril y de Latorre, que forma hoy día el museo, linda al oeste con la calle Zafra, al sur con la calle Carrera del Darro (ribera del propio río), al este con la calle Gloria y tiene medianera al norte con dos propiedades privadas.



Localización del museo, fotografía aérea

b) Descripción general del edificio preexistente y su estado actual

- Descripción del edificio: el Museo Arqueológico y Etnológico de Granada, está formado por la unión de la Casa de Castril y la Casa de Latorre, se describen ambas a continuación.

- La Casa de Castril es uno de los mejores ejemplos de arquitectura civil renacentista de Granada. La construcción del inmueble abarcaría desde los primeros años del siglo XVI hasta 1539. La fachada cuenta con un programa iconográfico reseñable que aúna símbolos mitológicos, cristianos, valores y consignas propias del clasicismo renacentista español. Se trata de un edificio organizado alrededor de un gran patio con columnas y jardín posterior. Es una casa señorial formada por un zaguán de entrada con escalera gótica y ventanales de clara tradición renacentista desde el que se accede al patio central porticado en el cual se disponen dos plantas. La escalera principal de subida a primera planta, de grandes dimensiones, está cubierta con artesonado mudéjar. El conjunto presenta también armaduras y alfarjes mudéjares en salas y galerías porticadas. Destacan por su singularidad la portada principal de estilo plateresco, así como su escalera y balcón del zaguán.
- La segunda casa, denominada de Latorre por el famoso pintor, restaurador, profesor y anticuario granadino que vivió en ella entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, está separada de la anterior por un antiguo adarve hoy ocupado por la propia edificación. Construida en el siglo XVII, destaca su portada barroca y su patio de columnas toscanas. La organización es similar a la de la Casa de Castril, con otro jardín posterior en este caso incorporado a la propiedad en los últimos años del siglo XIX, patio con columnas toscanas en tres de sus lados y galerías superiores con pies derechos y balaustrada de madera. Tiene la entrada por un pequeño compás cerrado con verja de hierro y que comparte con la casa adyacente. Este compás es la huella de una calle amortizada entre ambas casas. El cierre parcial del mismo se produciría a finales del siglo XIX, cuando la Casa Latorre lo incorporó a su superficie y se apropió de la parcela posterior como jardín. A principios del siglo XX, se cierra con una reja el compás delantero, anulando por completo el antiguo adarve, y se desplaza la puerta de acceso al segundo vano.

- Altura: baja+primera en Casa de Castril y baja+2 en Casa de Latorre

- Estado actual: el estado general de conservación es aceptable, aunque se observan algunas patologías generadas, en su mayoría, por la humedad.

c) Memoria histórico-artística del edificio

d) Descripción de los estudios previos necesarios para la realización del proyecto

No ha sido preciso realizar estudios previos para la redacción del proyecto de ejecución, ya que no se modifica la estructura fundamental del inmueble ni la cimentación y no se conoce la presencia de especies protegidas en el mismo. Se realiza un estudio geotécnico para las obras de cimentación del foso del ascensor. Sí se ha realizado, para complementar la documentación de redacción del proyecto:

- **Reportaje fotográfico** Se documentan todos desembarques de la escalera donde se encuentra la intervención, al igual que las barandillas y balaustradas que se verán afectadas.

- **Estudio geotécnico:** Se realiza un estudio geotécnico debido a la necesidad de incorporar una pequeña losa para el foso del ascensor.

Para desarrollar el apartado de análisis y justificación del cumplimiento de los parámetros urbanísticos se incluye a continuación la **ficha de declaración de circunstancias urbanísticas** según el modelo del COA de Granada:

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GRANADA

Plaza de San Agustín, Nº3. 18001 - Granada Tfno 958 80 62 66

DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS

PROYECTO INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
EMPLAZAMIENTO CARRERA DEL DARRO 41-43
LOCALIDAD GRANADA
PROMOTOR CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

D. Antonio Luis García-Fresneda Hernandez y D. Juan Manuel Zamora Malagón, arquitectos autores del presente proyecto, declaran bajo su responsabilidad que las circunstancias y normativa urbanísticas reflejadas a continuación corresponden a las aplicadas en el mismo.

1. SITUACIÓN URBANÍSTICA

1.1. PLANEAMIENTO QUE LE AFECTA: PGOU DE GRANADA. PEPRI ALBAICÍN
1.2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO: SUELO URBANO CONSOLIDADO, CONJUNTO HISTÓRICO
1.3. CALIFICACIÓN DEL SUELO (zona, uso, ordenanza): SIPS (CULTURAL)

2. CONDICIONES URBANÍSTICAS

	SI	NO
2.1. CONDICIÓN DEL SOLAR		
Calzada pavimentada	☒	☐
Encintado de aceras	☒	☐
Suministro de agua	☒	☐
Alcantarillado	☒	☐
Electricidad	☒	☐
Alumbrado público	☒	☐
2.2. PARCELACIÓN	<i>Parc. Mínima</i>	<i>Proyectado</i>
Superficie del solar:	<u>Existente</u>	<u>Existente</u>
2.3. OBSERVACIONES:		

3. CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

	Normas	Proyectado
3.1. OCUPACIÓN		
Ocupación planta baja	<u>*</u>	<u></u>
Ocupación otras plantas	<u>*</u>	<u></u>
Ocupación planta ático	<u>*</u>	<u></u>
Fondo máximo edificable	<u>*</u>	<u></u>
Dimensión patios	<u>*</u>	<u></u>
3.2. ALTURAS		
Altura máxima en metros	<u>*</u>	<u></u>
Número máximo de plantas	<u>*</u>	<u></u>
Semisótano, altura máxima sobre rasante	<u>*</u>	<u></u>
3.3. EDIFICABILIDAD	<u>*</u>	<u></u>
3.4. SITUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES	<u>*</u>	<u></u>
Retranqueos a fachada	<u>*</u>	<u></u>
Otros retranqueos	<u>*</u>	<u></u>
3.5. TIPOLOGÍA	<u></u>	<u></u>
3.6. OBSERVACIONES		
* Obras de reforma interior sin modificación de volumen		

4. OTRAS CONDICIONES URBANÍSTICAS O DE LA EDIFICACIÓN

Inmueble declarado B.I.C. y catalogado por el PEPRI Albaicín, con el nivel de protección 1-TOTAL para la Casa de Castril y nivel de protección 2-INTEGRAL para la Casa de Latorre. La intervención no altera las condiciones volumétricas iniciales

Los arquitectos

Granada, septiembre de 2024

- *Servidumbres legales (de paso, luces, vistas, etc.)*
No existen servidumbres de este tipo
- *Servidumbres físicas aparentes u ocultas (como redes aéreas o enterradas, edificaciones habitadas, cursos de agua, vegetación, antiguas cimentaciones, etc.)*
No existen servidumbres de este tipo.
- *Condicionantes medio ambientales, con especial atención a la presencia de especies protegidas en el inmueble o su entorno*
No se tiene constancia de la existencia de especies a proteger que puedan verse afectadas por el desarrollo normal de la obra.
- *Condicionantes histórico-artísticos (incluidos los arqueológicos en su caso)*
Los que se regulan a través de las disposiciones legales y las administraciones competentes.
No le afectan condiciones especiales desde el punto de vista arqueológico, dado el tipo de intervención y el carácter de los trabajos de conservación proyectados, no obstante, se prevé la inclusión de arqueólogo/a en las tareas que sean susceptibles de estudio.
- *Información de infraestructuras urbanas*
La parcela objeto de estudio se encuentra en la Carrera del Darro, en una zona urbana consolidada. Tras una visita al lugar se localizan todos los elementos tanto de infraestructuras como de mobiliario urbano y urbanización. A continuación, se relatan los diferentes servicios con que cuenta la localización:
 - Alcorques y arbolado: existe arbolado en la placeta de la Iglesia de San Pedro y San Pablo.
 - Mobiliario urbano: alumbrado, señalización vial y señalización de edificios singulares.
 - Abastecimiento eléctrico: en los alrededores de la parcela existen diversas arquetas de electricidad. El edificio actualmente cuenta con instalación eléctrica y se tiene constancia de abastecimiento eléctrico.
 - Abastecimiento de agua: se detectan varias arquetas de distribución. El edificio actualmente cuenta con instalación de abastecimiento de agua.
 - Saneamiento: se comprueban y constatan las ubicaciones de los pozos de saneamiento en la zona. El edificio actualmente tiene red de saneamiento de aguas residuales.
 - Pluviales: se comprueban y constatan las ubicaciones de los imbornales en la zona. El edificio actualmente tiene red de saneamiento de aguas pluviales.
 - Hidrantes de incendios: no existen hidrantes en los alrededores de la finca.
 - Riego: no hay bocas de riego en las inmediaciones
 - Telefonía: se han localizado también arquetas de registro de la red de telefonía en la zona. El edificio actualmente cuenta con instalación de telefonía y telecomunicaciones.
- *Dificultades de acceso y/o emplazamiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra*
El acceso rodado, a efectos de la intervención que se propone, se podrá realizar a través de la calle Carrera del Darro. Se podrán almacenar transitoriamente en el patio interior del inmueble. El contratista deberá prever, no obstante, que se trata de una zona de tráfico restringido, que obliga a estudiar minuciosamente los accesos, los tiempos de carga y descarga y la aproximación a la zona de trabajo, por lo que será necesaria la coordinación de todas estas operaciones.
- *Condicionantes de las acometidas de las instalaciones*
Todas las instalaciones se encuentran actualmente en funcionamiento y cuentan con las acometidas preceptivas. Se ha de modificar la instalación eléctrica del edificio para la incorporación del sistema del ascensor.
- *Otras informaciones sobre el edificio que se consideran de interés*
No se considera que exista información de interés que no esté incluida en el presente proyecto de ejecución.

f) Reportaje fotográfico del estado actual del edificio y la zona de intervención



Localización del museo, fotografía aérea



Vista de la fachada desde la Carrera del Darro



Patio de la Casa de Castril



Patio de la Casa de Latorre

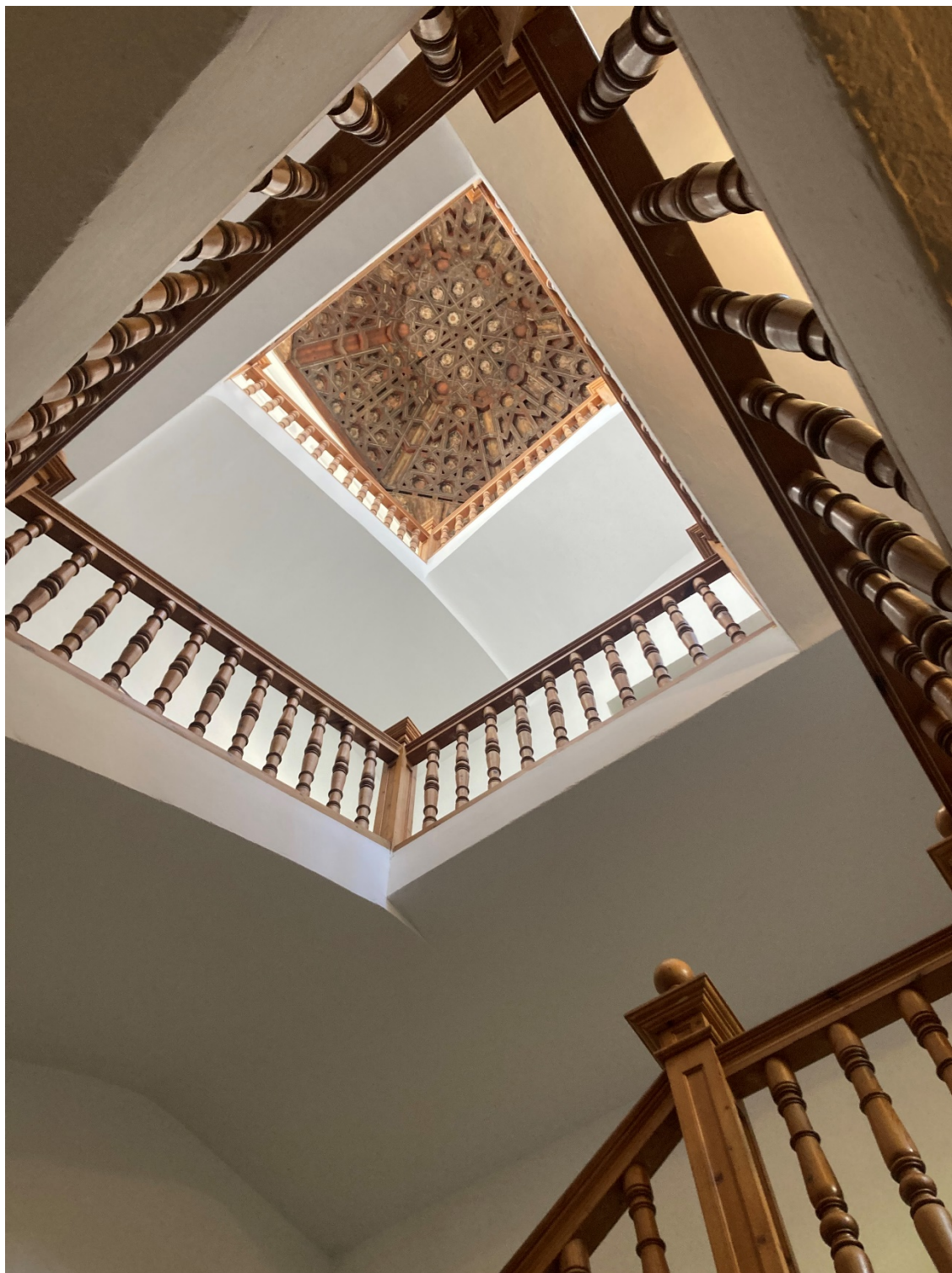


Imagen general del hueco de escalera a intervenir



Espacio de arranque de la escalera y el futuro ascensor



Primer rellano con parada del ascensor



Segundo rellano con parada del ascensor

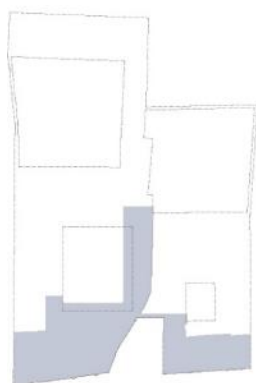


Tercer rellano, y último, con parada del ascensor

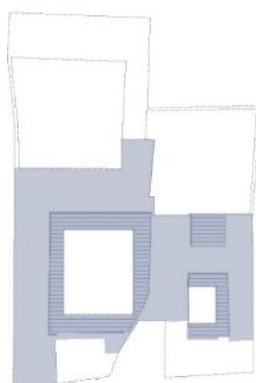
1.3. Diagnosis del inmueble. Descripción y justificación del proyecto.

a) Programa de necesidades

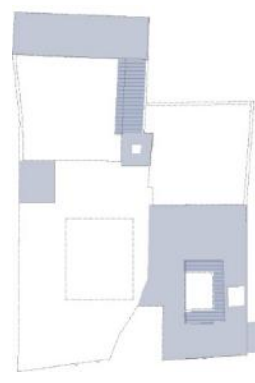
La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor que dotará de accesibilidad para la utilización de los espacios públicos de plantas superiores de la Casa de Castril. La propuesta se desarrolla íntegramente en el interior del inmueble y no supone aumento de la superficie construida del conjunto. .



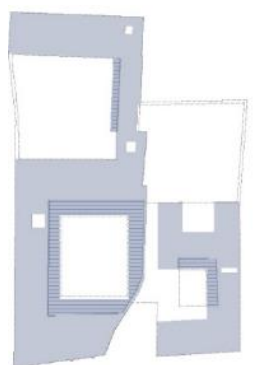
Planta 0, cota +1'10
351'7 m²



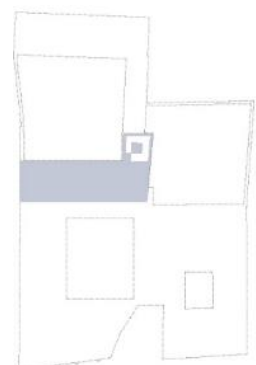
Planta 1, cota +3'60
665'6 m²



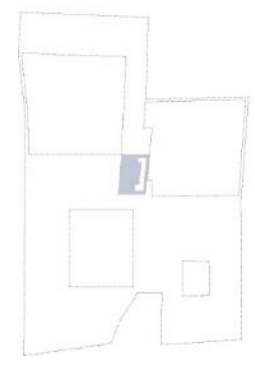
Planta 2, cota +6'40
588'4 m²



Planta 3, cota +10'00
901'2 m²



Planta 4, cota +14'80
154'4 m²



Planta 5, cota +18'60
26'4 m²

En tono azul se señalan las zonas de superficie construida en cada planta y con rayado las zonas exteriores cubiertas (galerías) que, según el PGOU de Granada, computan al 50%.

La instalación del ascensor se plantea en la escalera que une el pabellón norte y la propia Casa de Castril, respetando la construcción existente, ya que se propone utilizar el hueco central de la propia escalera para desarrollar el cuerpo del ascensor que contará con desembarcos en todas las alturas de la misma. Las dimensiones del hueco y la gran altura del espacio, rematado por una armadura de madera de lazo ochavada, permiten la instalación completa del ascensor sin necesidad de demoliciones. Con esto se pretende aumentar la superficie accesible de la edificación, ya que en la actualidad existen muchas dependencias que no lo son.

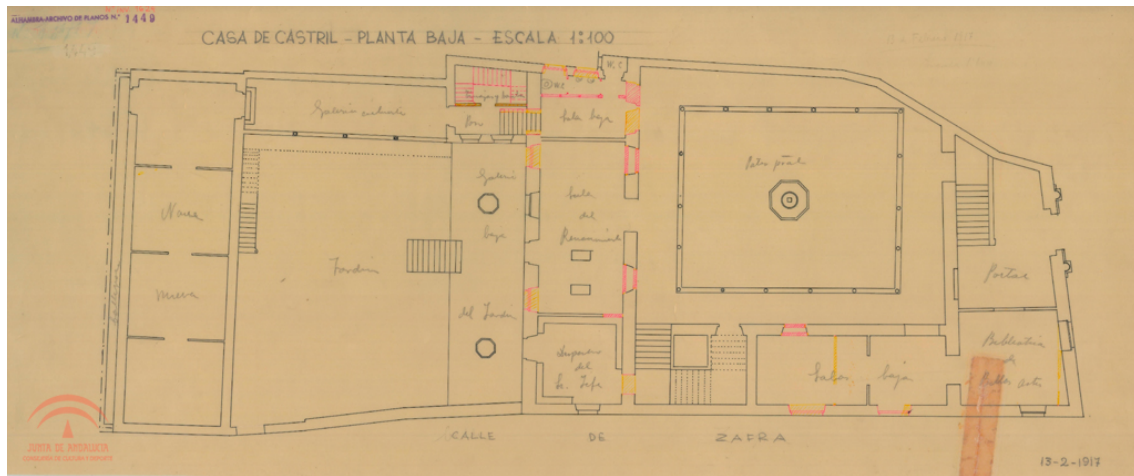
b) Descripción general de la intervención, definiendo la zona de actuación dentro del inmueble y fijando el objeto y alcance de la misma.

-Descripción de la zona de actuación.

La propuesta se localiza únicamente en la escalera que articula la comunicación entre las plantas de la Casa de Castril y el cuerpo añadido a esta en el jardín trasero a principios del siglo XX. Se trata de una intervención muy conservadora, ya que se pretende instalar un ascensor, aprovechando el hueco central de la escalera, para dotar de accesibilidad las plantas altas del inmueble y aumentar así el espacio dedicado a la visita pública.

En 1917 el ayuntamiento compra la Casa de Castril a los herederos del arabista Leopoldo Egulaz y Yanguas, tras unas negociaciones que duraron un año, para instalar los museos Arqueológico y de Bellas Artes. Para llevar a cabo esta empresa, se encarga al arquitecto Fernando Wilhelmi Manzano una profunda reforma estructural que adecúe los espacios a las nuevas necesidades. Las obras se sucedieron entre los años 1917 y 1941 y se realizaron respetando los elementos constructivos más destacados, como la escalera del zaguán, las galerías del patio o algunas armaduras de madera del techo de las salas. El inmueble se

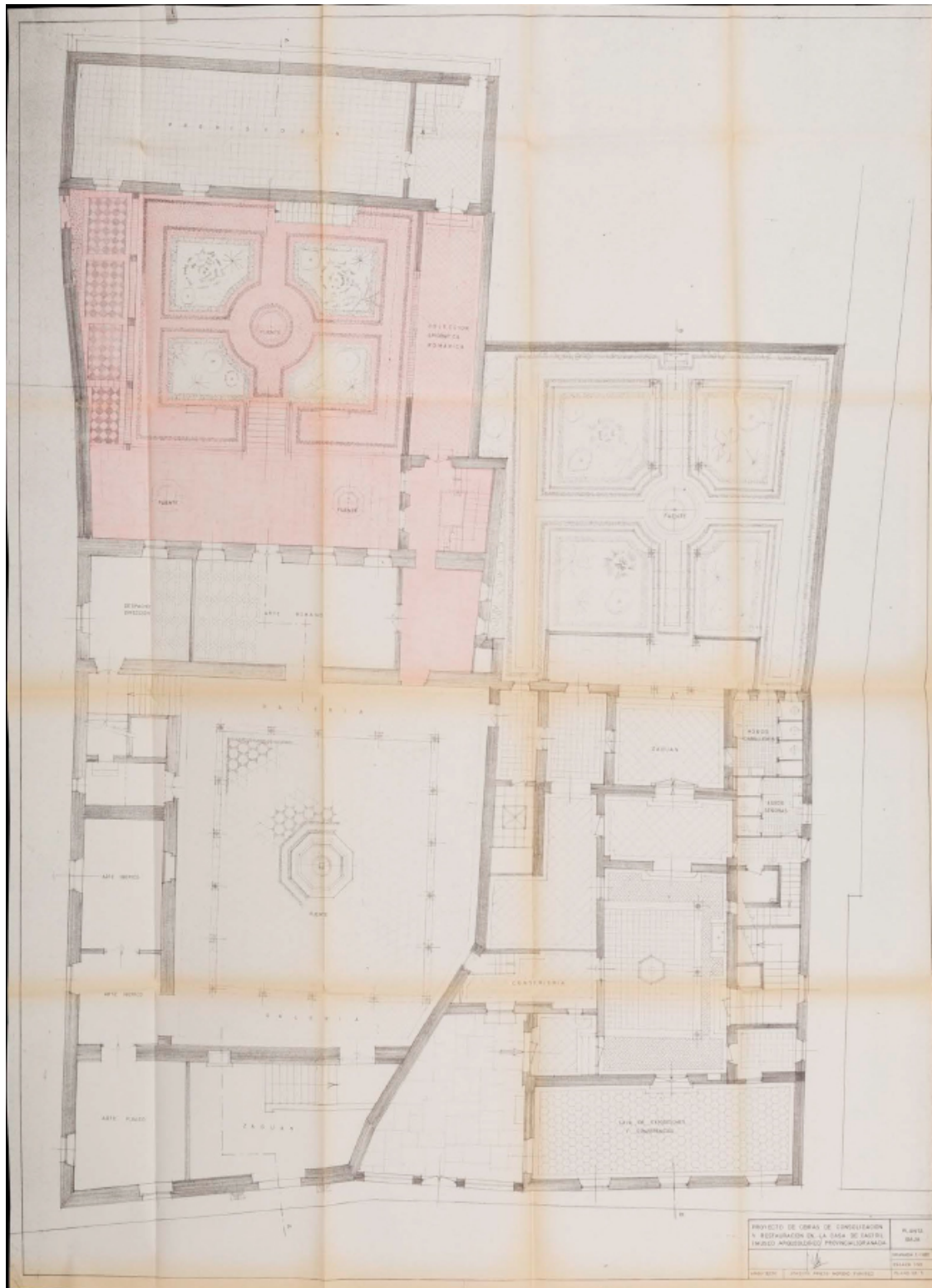
completó en esta serie de intervenciones con otro núcleo construido por su parte trasera que se compone de jardín, galería porticada y un pequeño edificio, denominado pabellón norte. La escalera que une este pabellón norte con la Casa de Castril es la que albergará, dado el hueco central de grandes dimensiones, un ascensor exento.



Granada. Casa de Castril. Planta baja. 1917-febrero.
Fuente: archivo de la Alhambra y el Generalife

La escalera se reformó en 1970, bajo proyecto de Francisco Prieto Moreno y en 1981, el arquitecto Joaquín Prieto-Moreno Ramírez realiza una nueva intervención, de menor calado, consistente en la “pavimentación de salas, escalera y patio jardín”, balaustrada de madera en la escalera, restauración de carpinterías de madera, picado de paramentos y enfoscado “por encontrarse en malas condiciones por efectos de las humedades”.

Por tanto, el espacio a intervenir, se construyó a principios del siglo XX y ha sufrido transformaciones a lo largo del mismo hasta llegar hasta nuestros días con la configuración actual. El trazado de la escalera data de 1.970 y la balaustrada de madera de 1.981, con proyectos de Francisco Prieto Moreno y Joaquín Prieto-Moreno Ramírez, respectivamente.



Planta baja. Proyecto de obras de consolidación y restauración en la Casa de Castril, Museo Arqueológico Provincial de Granada. Plano del proyecto de 1981. Fuente: archivo del IPCE.

- Descripción general de la intervención.

En la actualidad, la parte visitable por el público general se sitúa en la Casa de Castril, mientras que la Casa de Latorre alberga los usos de servicio, personal e investigación. El Museo cuenta con una superficie accesible inferior al 20% de la superficie útil total disponible. La explicación a este hecho radica en los condicionantes físicos del enclave, con una parcela que presenta un desnivel longitudinal de más de 7 metros y dos edificios con funcionamiento conjunto y nivel de protección patrimonial alto. Sin embargo, la

última intervención, que se centró fundamentalmente en la renovación de algunas instalaciones y puesta en servicio de una nueva museografía, logró que la totalidad de los espacios visitables con contenido de exposición fueran accesibles, a falta del mirador (con vistas a la Alhambra) situado en la galería de planta primera del patio principal de la Casa de Castril.

La actuación, desarrollada entre 2016 y 2018 por el arquitecto Francisco Reina, consistió en la reforma del zaguán que pasó a ser área de acogida, y la planta baja de la conocida como Casa de Castril, con el fin de dotar de accesibilidad estos espacios, reformar las instalaciones y renovar la exposición permanente presentando una selección de las piezas más singulares. Se instaló un ascensor accesible que comunica es espacio destinado a taquilla y recepción de visitantes y la sala 1 de la exposición. Queda pendiente, no obstante, la accesibilidad universal, la que comprende el área interna del museo, que garantice la facultad de desplazarse de todos los usuarios, visitantes y personal, y mejore la movilidad de los fondos, tanto por motivos de seguridad como de salud.

En línea con la intervención descrita se propone ahora la instalación de un ascensor que resuelva el acceso a las plantas superiores de la Casa de Castril. El ascensor se plantea en la escalera que une el pabellón norte y la propia Casa de Castril, respetando la construcción existente. Se propone utilizar el hueco central de la propia escalera para desarrollar el cuerpo del ascensor que contará con desembarcos en todas las alturas de la misma menos en la tercera planta. Las dimensiones del hueco y la gran altura del espacio, rematado por una armadura de madera de lazo ochavada, permiten la instalación completa del ascensor sin necesidad de demoliciones, de manera sensible con los elementos existentes.

Se propone un elemento arquitectónico, casi mueble, que introduce un lenguaje propio y a la vez dialoga con el espacio existente, definido a finales del siglo pasado. El ascensor se diseña de forma que tanto su percepción como su funcionamiento sean totalmente independientes del espacio circundante, a la vez que se integran en él sin estridencias. Se trata de un cuerpo de ligera estructura metálica, con un revestimiento de vidrio laminado de forma que permita la conservación de los grandes remates de madera de la balaustrada. En los desembarcos se interrumpirá la balaustrada existente para permitir el paso, continuando después en el resto del desarrollo. Se adecúa, de esta forma, al uso y a las necesidades más inmediatas del museo aportando una instalación con integración total y, a la vez, calidad arquitectónica. La propuesta se desarrolla teniendo muy en cuenta los criterios de reversibilidad, ya que introduce el mínimo de modificaciones posible en el espacio de la escalera.

Con esta propuesta, se consigue la accesibilidad a más del 90% de la superficie total de la Casa de Castril, quedando como espacios no pertenecientes al itinerario accesible únicamente un almacén en planta tercera, el pabellón norte y el torreón.

c) Descripción del uso característico del edificio, de otros usos previstos y su relación con el entorno.

El proyecto no altera el uso característico inicial del edificio, ni interviene en la ordenación interior de sus espacios: distribuciones, vías de evacuación, ámbito de escaleras, accesos, etc. Por tanto, se garantiza el mantenimiento del su uso característico institucional desde la conservación de sus espacios y programa funcional, manteniendo la actividad de visita pública y espacio eventual de exposiciones.

d) Justificación del proyecto

La Constitución Española establece en su artículo 9.2 que corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad e igualdad de los individuos sean efectivas. Dentro de este contexto y en cumplimiento de este mandato constitucional, se establece la normativa autonómica que garantice unas condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y las edificaciones. En Andalucía esta normativa se recoge en el Decreto 293/2009, DE 7 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. Las condiciones de accesibilidad previstas en el decreto para los edificios y edificaciones resultan también aplicables a los edificios adscritos a las diferentes Administraciones públicas, entre las que se encuentran los museos. Con la normativa específica de accesibilidad, se regulan dichas condiciones y se garantiza a todas las personas un uso independiente y seguro de aquéllos, a fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas que presentan una discapacidad. Asimismo, se da respuesta a la necesidad de armonizar y unificar términos y parámetros y de establecer medidas de acción positiva que favorezcan, para las citadas personas, el uso normalizado del entorno construido y de los espacios urbanos.

Además, se acaba de aprobar una ley (Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura) que pretende que los edificios, espacios públicos y paisajes urbanos pasen a ser más accesibles, respetuosos con el medio ambiente y ayuden a nuestra calidad de vida. Entre otros aspectos, esta nueva norma establece los siguientes indicadores de que una construcción tiene una arquitectura de calidad:

- Su adecuación al uso (flexibilidad, versatilidad y facilidad de adaptación a nuevos usos), necesidades y modos de habitar a lo largo de su ciclo de vida (proyecto, construcción, uso, reacondicionamiento, demolición y reutilización y reciclado de materiales de desecho).
- Su integración armoniosa en el tejido urbano y en el paisaje.

- Su belleza y la contribución a la creación y mantenimiento de un entorno con valores culturales reconocibles por la sociedad a la que va destinada.
- Su contribución a la sostenibilidad económica, medioambiental y social.
- La aplicación de materiales y soluciones constructivas circulares (economía circular).
- Su eficiencia energética (reducción de la huella de carbono, protección medioambiental, adaptación al cambio climático).
- Su accesibilidad universal, seguridad y limitación de riesgos para todas las personas.
- Su contribución a la creación de valor económico y social.

Igualmente, esta Ley declara la arquitectura como bien de interés general y la define como el arte y la técnica de idear, diseñar, proyectar, construir, rehabilitar, transformar y conservar edificios y espacios públicos para el desenvolvimiento de las actividades humanas, junto con la dirección y ejecución de las obras correspondientes. Por tanto, inequívocamente, la producción de una buena arquitectura de calidad debe ahondar en la consecución de todos y cada uno de estos objetivos y su proceso, independientemente de cumplir con la normativa técnica y urbanística de aplicación (PGOU, LOE, CTE, RITE, etc.), debe fundamentarse sobre este texto legal y otros de referencia nacional e internacional como puedan ser el Documento de conclusiones del Consejo Sobre el Plan de Trabajo en Materia de Cultura 2019-2022 (ST/14984/2018/INIT) de la Unión Europea-Arquitectura o la Declaración de Davos 2018 Sobre Urbanismo y Arquitectura.

La actual sede del Museo Arqueológico y Etnológico no permite la plena utilización de los espacios por problemas de accesibilidad. Solamente es accesible el 13% del conjunto de edificios, el resto es un intrincado panorama de peldaños sueltos y escaleras que no cumplen la normativa actual para el uso de *Concurrencia pública*. Es necesario, por tanto, mejorar el acceso a todos los usuarios, tanto visitantes como personal del museo, a todos los espacios para dar cumplimiento a la normativa de accesibilidad.

Hasta que no se realice una intervención de mayor calado que permita la accesibilidad universal, se plantea la instalación de este ascensor como una mejora sustancial a la disponibilidad del museo, ya que permitirá la utilización de todas las salas de la Casa de Castril como espacios expositivos, ampliando en gran medida la superficie actual destinada a ello.

e) Elementos a proteger

Los elementos a proteger en esta obra serán la balaustrada de madera que se ha de modificar en los desembarcos de escalera afectados necesariamente por la intervención. A su vez, también será necesario prestar atención a la solería de la zona intervenida para evitar la creación de desperfectos de cualquier tipo. Todas las protecciones se describen en el estudio de Seguridad y Salud.

1.4. Prestaciones del edificio

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

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE
	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para el ascensor son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.		

DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se modifican las condiciones de evacuación del edificio. La propuesta no anula los recorridos existentes. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia. No se modifican las condiciones de los huecos del inmueble. No se produce incompatibilidad de usos. 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.
DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Habitabilidad

DB-HS	Salubridad	DB-HS	No se modifican los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que limitan 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.
DB-HR	Ruido	DB-HR	No se modifican los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, fachadas). No se modifican los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables).
DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	No se modifica la envolvente del edificio, se trata de una intervención de reforma interior. No se modifican las instalaciones de iluminación.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede

1.4.2. Limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. 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 dependencias:	Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

2. Memoria constructiva

2.1. Memoria técnica, constructiva y de las instalaciones

2.1.1. Demoliciones y trabajos previos

Las demoliciones serán selectivas y se limitan a las zonas recogidas en planos, no obstante, durante la firma del acta de replanteo se acotarán las zonas a demoler: foso en la zona central de la escalera, retirada de solería de Sierra Elvira y eliminación selectiva de tramos de balaustrada de madera según planos.

Una vez finalizados los trabajos de demolición se seleccionarán los elementos reutilizables y se retirará el resto de los escombros a vertedero autorizado.

2.1.2. Sustentación del edificio

Sólo se realiza un foso de ascensor, no se actúa en la cimentación del edificio.

Para la ejecución del foso de ascensor se llevará a cabo la excavación de un hueco de dimensiones según plano específico y 70 cm de profundidad.

En el hueco resultante se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de 10 de espesor; una losa de cimentación de hormigón armado de 40 cm de espesor, con armadura superior e inferior de redondos de 12 mm cada 15 cm, longitudinal y transversal; y un murete perimetral para fosos de ascensor mediante ladrillo perforado y revestimiento de mortero de cal.

2.1.3. Sistema estructural

No se plantea actuación alguna sobre la estructura del edificio.

La estructura del ascensor será autoportante e independiente de las estructuras existentes. Estará formada por cuatro pilares metálicos de perfiles laminados en L, dobles o simples, según planos de estructura, y una serie de presillas formadas por pletinas de 150x10 mm para la trabazón de los pilares.

2.1.4. 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.

No se modifica el sistema envolvente del edificio.

2.1.5. Sistema de compartimentación

En el foso de ascensor se desarrollarán los laterales de ladrillo perforado en los 16 cm de mayor profundidad propuestos para el foso. Se enfoscarán e impermeabilizarán tanto los paramentos horizontales como los verticales del foso.

2.1.6. Sistema de acabados

Se realizará una restitución de paramentos verticales y pintura afectadas por la obra mediante enlucido de mortero de cal.

Para el suelo se proyecta la sustitución de la solería en planta baja afectada tras la realización del foso de ascensor. La solería restituirá por piedra de Sierra Elvira de las mismas dimensiones y características que la existente.

Tanto en el vestíbulo de planta baja como en el resto de vestíbulos se colocarán elementos horizontales podo táctil en los lugares recogidos en planos, tanto para guiar el recorrido como para advertir la proximidad de escalera o de ascensor a las personas con deficiencias visuales. Éstos tendrán relieve en forma de rayas y serán de un color que contraste con el del resto del pavimento para facilitar su percepción.

El acabado exterior de la caja de ascensor será de vidrio laminado de 6+6 mm.

2.1.7. Electricidad

La instalación eléctrica se realizará teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Se van a usar los cuadros existentes de mando y protección para la instalación del nuevo ascensor. Así mismo, en la composición de cada nueva línea se prevé al menos los siguientes dispositivos de protección:

- Interruptor diferencial para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptor automático magneto térmico para la protección del circuito derivado.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Las líneas de alimentación estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados del tipo ES07Z1- K(AS) instalados bajo tubo.

2.1.8. Electromecánicas

Como ya se ha descrito antes, se va a instalar un nuevo ascensor que conectará 4 niveles: el nivel +2'63 (planta baja de la Casa de Castri), el nivel +5'27 (jardín trasero de la Casa de Castri), el nivel +7'85 (planta primera de la Casa de Castri) y el nivel +13'18 (almacén 6). El ascensor propuesto tendrá las siguientes características:

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

UNIDAD MOTRIZ	TDA1.5 3~230V/400V-AC		
TENSIÓN DE RED	1~230V/AC	V	FRECUENCIA 50 Hz
POTENCIA MOTOR	0.8	kW	INTENSIDAD NOMINAL 3.6 A

2.1.9. Equipamiento

No procede.

2.2. Memoria de cálculo

2.2.1. Sustentación

- Cálculo geotécnico
- Cálculo estructural de los elementos que componen el cimiento

1. CIMENTACIÓN

1.1. Elementos de cimentación aislados

1.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N49 - N50 - N51 - N52)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 87 cm Ancho inicial Y: 87 cm Ancho final X: 87 cm Ancho final Y: 87 cm Ancho zapata X: 174 cm Ancho zapata Y: 174 cm Canto: 40 cm	Sup X: 11Ø12c/15 Sup Y: 11Ø12c/15 Inf X: 11Ø12c/15 Inf Y: 11Ø12c/15

1.1.2. Comprobación

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.257 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.329 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1812.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 669.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -1.13 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -1.10 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.19 t	Cumple

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 1.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ²	
<i>Criterio de CYPE</i>	Calculado: 7.42 t/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 15 cm	
<i>Criterio de CYPE</i>	Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- N49:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N50:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N51:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N52:	Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:	Mínimo: 0.0012	
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:	Mínimo: 12 mm	
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:	Máximo: 30 cm	
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:	Mínimo: 10 cm	
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje:	Mínimo: 15 cm	
<i>49.5</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 73 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE) - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.08 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.08 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.19 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.19 t		

2.2.2. Sistema estructural

a) 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	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición y valor constantes (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 está indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Para el cálculo de nuevas armaduras se ha considerado madera laminada encolada GL24h.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones mediante software específico de madera con CYPE 3D, considerando los apoyos y entregas articulados, el pandeo como biapoyado y la flecha máxima de $L/300$. El propio método ha incluido el examen del comportamiento frente al sismo de las armaduras de cubierta y su reacción al fuego.	

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 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 cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

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 activa de flechas considerada en cálculo por la naturaleza de las cubiertas se establece en $L/300$.
---------	---

Desplazamientos
horizontales

El desplome total limite es 1/300 de la altura total.

Acciones en la edificación

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde a escuadrías de madera, calculados a partir de sus secciones brutas y multiplicadas por el peso específico.
	Cargas Muertas:	Se ha considerado una carga muerta de 1'5 kN/m ²
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No procede.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Por la naturaleza de las cubiertas se ha considerado una sobrecarga de uso de 0.4 kN/m ² (G1 de la tabla 3.1 de valores característicos de las sobrecargas de uso, CTE DB SE-AE).
	Las acciones climáticas:	Se ha considerado en cada armadura el empuje del viento.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Para las armaduras de madera se propone la aplicación de biocida (ver memoria constructiva).
	Acciones accidentales (A):	Son las acciones tipo impactos, explosiones, sismo, fuego. No se han considerado acciones accidentales, salvo las acciones sísmicas, de acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. Aceleración sísmica 0,23g (Granada).

Cargas gravitatorias superficiales por niveles.

Niveles	Sobrecarga de uso general	Concargas y peso propio	Nieve	Carga Total
Armaduras de cubierta	1 kN/m ²	1'5 kN/m ²	0,5kN/m ²	3,00 kN/m ²

Protección al fuego

Las nuevas armaduras se han calculado con una resistencia al fuego razonable para evitar el engrose exagerado de las escuadrías, tomando como referencia las existentes. En consecuencia, para aumentar la resistencia hasta 60 minutos, aunque sin llegar a los 90 requeridos por el CTE DB-SI 6, se propone la aplicación del barniz Cedria B-19 o equivalente incoloro e intumescente, sumando a los minutos de cálculo de las escuadrías (R30), los que ofrece la aplicación del producto (R 60 mediante la aplicación de 2 manos).

a) Separata de cálculo

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM 1 CM 1

Q 1 Q 1

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.000	
3	1.000	1.600	
4	1.600	1.600	
5	1.000	1.000	1.600
6	1.600	1.000	1.600
7	1.000	1.600	1.600
8	1.600	1.600	1.600

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500

Comb.	PP	CM 1	Q 1
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	n	G	f _y	a _t	g
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Notación: E: Módulo de elasticidad n: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f _y : Límite elástico a _t : Coeficiente de dilatación g: Peso específico							

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	l	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N1/N2	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.7	x: 1.467 m h = 15.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.467 m h = 1.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.467 m h = 16.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 16.6
N4/N3	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.5	x: 0 m h = 13.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 1.8	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 14.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 14.4
N5/N6	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 1.467 m h = 14.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.467 m h = 1.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.467 m h = 15.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 15.0
N7/N8	l < 3.0 Cumple	h = 1.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 9.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 10.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 10.6
N10/N9	l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 1.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N11/N12	l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.1
N13/N14	l < 3.0 Cumple	h = 0.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N15/N16	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 0.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.4
N17/N16	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.4
N18/N15	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N19/N20	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N13/N20	l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.7	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.7
N14/N19	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5

PBYE INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	l	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _v V _Z	M _Z V _Y	NM _v M _Z	NM _v M _Z V _v V _Z	M _t	M _v V _Z	M _v V _Y	
N21/N22	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N11/N22	l < 3.0 Cumple	h = 0.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 1.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 2.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.0
N12/N21	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N23/N24	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N25/N24	l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.4
N26/N23	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N10/N27	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N28/N9	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.7	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.7
N27/N28	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N29/N30	l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.467 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.467 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.467 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N31/N32	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N30/N31	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N5/N33	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.8
N34/N33	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 1.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 1.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.4
N6/N34	l < 3.0 Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.7
N35/N36	l < 3.0 Cumple	h = 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 1.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.8
N35/N37	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.5
N38/N37	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 0.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.8
N36/N38	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	x: 0 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N7/N39	l < 3.0 Cumple	h = 1.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 2.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 3.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.8
N40/N39	l < 3.0 Cumple	h = 1.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.45 m h = 6.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 8.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 8.2
N8/N40	l < 3.0 Cumple	h = 1.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m h = 1.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 3.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.0
N41/N42	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0 m h = 5.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.467 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 5.9
N41/N43	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.3	x: 1.45 m h = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 9.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 9.3
N44/N43	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0.363 m h = 4.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.363 m h = 4.7	h < 0.1	h = 0.3	x: 1.45 m h = 0.1	x: 1.45 m h = 0.1	CUMPLE h = 4.7
N42/N44	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 1.0	x: 0.71 m h = 3.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.71 m h = 4.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.5
N46/N45	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.8
N47/N45	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 1.45 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 1.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.9
N48/N47	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N51/N17	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.1
N17/N13	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.8	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 3.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.8
N13/N1	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 0.1	x: 0.24 m h = 3.9	h < 0.1	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.24 m h = 7.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 7.6
N1/N25	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.1	x: 1.099 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.1
N25/N11	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.0	x: 1.101 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 3.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.6
N11/N4	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.9	x: 0.38 m h = 4.1	x: 0 m h = 0.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.38 m h = 7.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 7.1
N4/N29	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.9	x: 0.954 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N29/N10	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾			

PBYE INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	$N M_Y M_Z$	$N M_Y M_Z V_Y V_Z$	M_t	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	
N7/N41	$l < 2.0$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $h = 1.3$	$x: 0.57\text{ m}$ $h = 9.9$	$x: 0.57\text{ m}$ $h = 10.3$	$h = 1.6$	$h = 2.0$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0.57\text{ m}$ $h = 21.4$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 21.4$

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l _w	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _v V _Z	M _Z V _Y	NM _v M _Z	NM _v M _Z V-V _Z	M _t	M _v V _Z	M _v V _Y	
N41/N53	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 1.024 m h = 27.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.042 m h = 21.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.024 m h = 27.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.8
N53/N44	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0 m h = 25.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.009 m h = 7.5	h < 0.1	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 25.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 25.8
N42/N53	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 1.016 m h = 26.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 7.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.016 m h = 27.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.3
N53/N43	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0 m h = 26.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.025 m h = 6.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 27.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.3
N49/N15	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.4	x: 1.2 m h = 0.1	x: 0.2 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N15/N19	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.3	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 1.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.4
N19/N23	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.2	x: 1.339 m h < 0.1	x: 1.339 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.3
N23/N21	l < 2.0 Cumple	x: 0.184 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h < 0.1	x: 1.101 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N21/N31	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.1	x: 1.334 m h < 0.1	x: 1.334 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.334 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N31/N28	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h < 0.1	x: 1.246 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.246 m h = 1.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.1
N28/N38	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.0	x: 1.357 m h < 0.1	x: 1.357 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.357 m h = 1.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.1
N38/N34	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.9	x: 1.653 m h < 0.1	x: 1.653 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.0
N34/N47	l < 2.0 Cumple	x: 0.183 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 0.2	x: 1.1 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N47/N40	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 2.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.0
N40/N44	l < 2.0 Cumple	x: 0.285 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 0.57 m h = 8.9	x: 0.57 m h = 7.3	h = 1.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 16.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 16.9
N50/N18	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1.2 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.2 m h = 2.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1
N18/N14	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 2.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1
N14/N2	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.8	x: 0.24 m h = 0.1	x: 0.24 m h = 1.9	h < 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.24 m h = 3.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.8
N2/N26	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.5	x: 1.099 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1
N26/N12	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.7
N12/N30	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 0.1	x: 1.334 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.334 m h = 1.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.6
N30/N27	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N27/N36	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.1	x: 1.357 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.4
N36/N6	l < 2.0 Cumple	l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 0.1	x: 1.653 m h = 1.7	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.653 m h = 2.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.8
N6/N48	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N48/N8	l < 2.0 Cumple	x: 0.183 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 1.0	x: 1.1 m h = 0.5	h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 2.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.3
N8/N42	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 0.57 m h = 8.7	x: 0.57 m h = 7.4	h = 1.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 16.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 16.9
N52/N16	l < 2.0 Cumple	x: 0.8 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.2	x: 1.2 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N16/N20	l < 2.0 Cumple	x: 0.75 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.2
N20/N24	l < 2.0 Cumple	x: 0.669 m l _w E l _w max Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.8	x: 1.339 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	$NM_Y M_Z$	$NM_Y M_Z V_Y V_Z$	M_t	$M_V V_Z$	$M_V V_Y$	
N24/N22	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.7$	$x: 1.101 \text{ m}$ $h = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.101 \text{ m}$ $h = 3.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 3.3$
N22/N3	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0.19 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.6$	$x: 0.38 \text{ m}$ $h = 6.6$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h = 1.0$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0.38 \text{ m}$ $h = 9.2$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 9.2$
N3/N32	$l < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽⁸⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.0$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.6$	$x: 0.954 \text{ m}$ $h = 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.7$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 3.7$
N32/N9	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0.415 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.9$	$x: 1.246 \text{ m}$ $h = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.246 \text{ m}$ $h = 2.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 2.8$
N9/N37	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.9$	$x: 1.357 \text{ m}$ $h = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.2$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 2.2$
N37/N33	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.8$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.3$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.0$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 2.0$
N33/N45	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0.55 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.6$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.6$	$h = 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 3.1$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 3.1$
N45/N39	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 2.5$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 1.9$	$h = 0.2$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 5.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 5.8$
N39/N43	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0.285 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.4$	$x: 0.57 \text{ m}$ $h = 16.4$	$x: 0.57 \text{ m}$ $h = 16.6$	$h = 1.8$	$h = 2.4$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0.57 \text{ m}$ $h = 34.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE $h = 34.3$

Notación:

l : Limitación de esbeltez
 N_t : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_Y : Resistencia a flexión eje Y
 M_Z : Resistencia a flexión eje Z
 V_Z : Resistencia a corte Z
 V_Y : Resistencia a corte Y
 $M_Y V_Z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 $M_Z V_Y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 $NM_Y M_Z$: Resistencia a flexión y axil combinados
 $NM_Y M_Z V_Y V_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 $M_V V_Z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 $M_V V_Y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 h : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 $N.P.$: No procede
 l_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- ⁽⁴⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- ⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.

2.3. Uniones

2.3.1. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) **Resistencia del material de los pernos:** Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

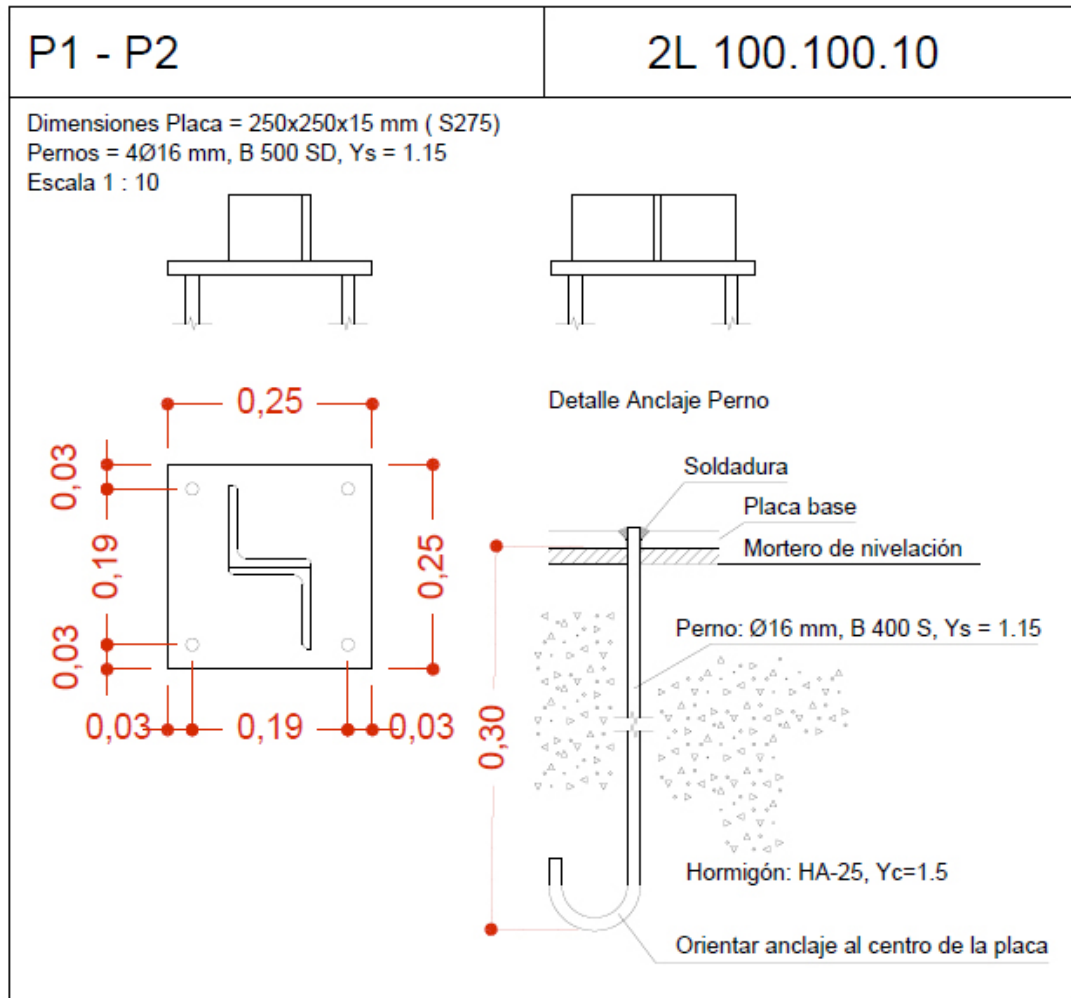
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

2.3.2. Memoria de cálculo

2.3.2.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Comprobación

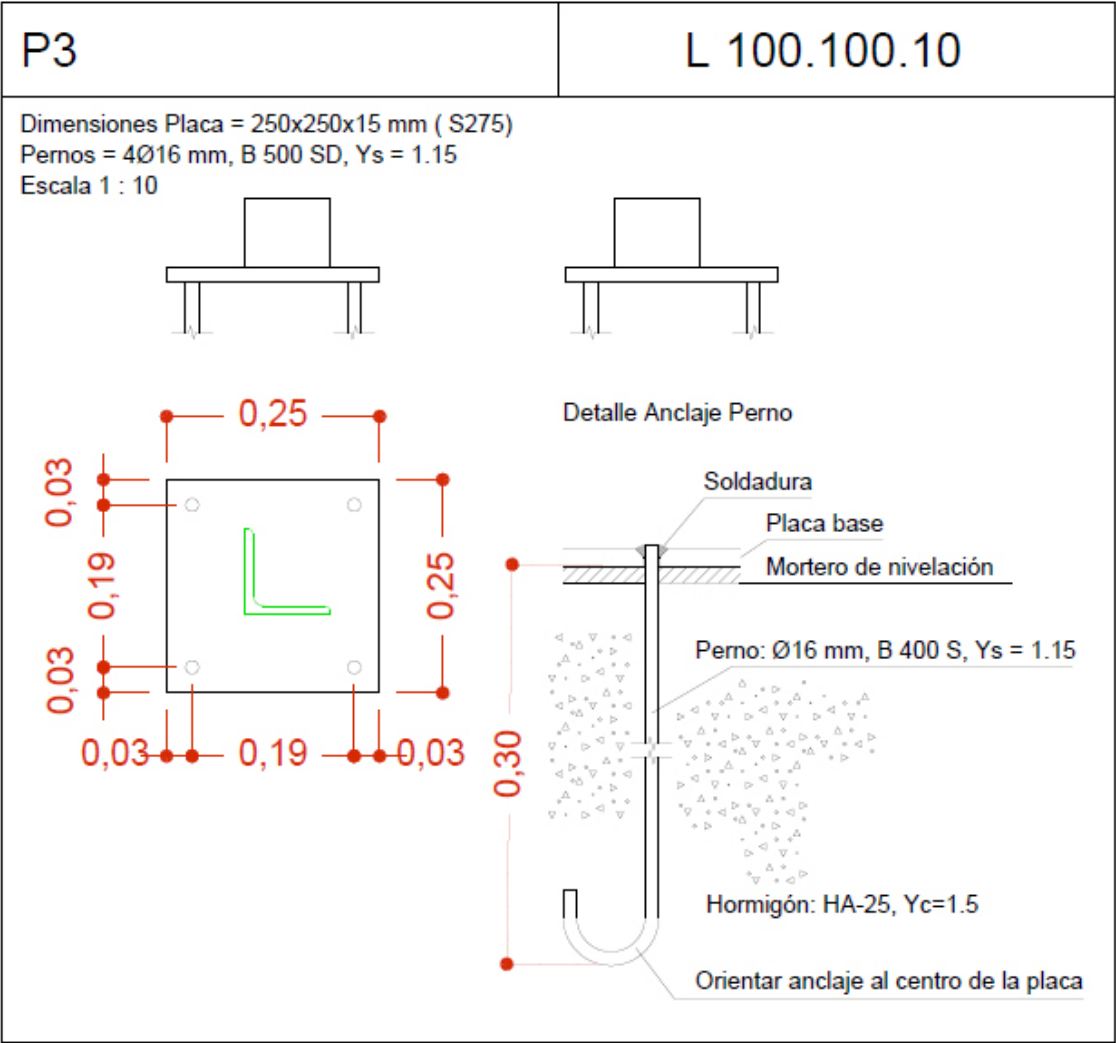
1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 3.806 t Calculado: 0.001 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 0.777367 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 8.543 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 58.6321 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 58.6321 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 513.086 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 513.086 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 36185.3	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 36185.3	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1340.2	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1340.2	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0107		

2.3.2.2. Tipo 2

a) Detalle



b) Comprobación

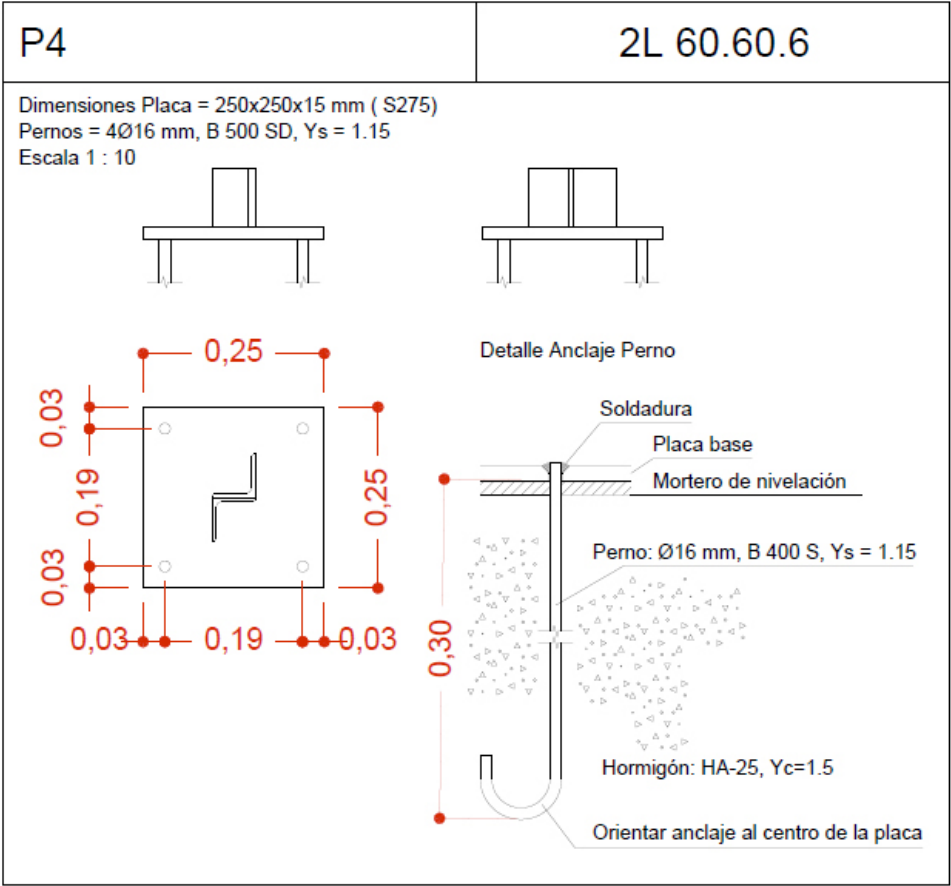
1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0 t	Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante:	Máximo: 3.806 t Calculado: 0.001 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 0.496009 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 220.492 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 220.492 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 220.494 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 220.494 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Arriba:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Abajo:	Calculado: 4698.96	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0103		

2.3.2.3. Tipo 3

a) Detalle



b) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:	Calculado: 0 t	
- Tracción:	Máximo: 5.437 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 3.806 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.437 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 0.286162 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 122.474 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 122.474 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 264.703 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 264.703 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 11269.5	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 11269.5	Cumple
- Arriba:	Calculado: 3219.74	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3219.74	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0077		

2.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

a) Comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo)

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

b) Comportamiento frente al fuego

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

c) Seguridad de uso

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

d) Evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

e) Aislamiento acústico

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

f) Aislamiento térmico: demanda energética máxima prevista del edificio para verano e invierno y a la energética

La intervención se centrará únicamente en la instalación de un nuevo ascensor por lo que no afecta a la envolvente del edificio existente.

2.2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

a) Descripción y justificación del esquema del subsistema y características de las redes a las que en su caso acometa.

b) Justificación del cumplimiento de la normativa obligatoria.

c) Datos de partida, objetivos a cumplir y prestaciones del edificio, así como las bases, criterios e hipótesis de cálculo, y las fórmulas empleadas para fijar demandas, para el cálculo y para el dimensionamiento de los equipos y redes de la instalación.

d) Separata de cálculo.

Se responden a todos los apartados a continuación.

1.1.- REGLAMENTACIÓN

Para efectuar el presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Normas UNE de referencia listadas en la Instrucción ITC-BT-02 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución, que para el suministro tiene establecidas la Compañía Distribuidora de la zona.

1.2.- SUMINISTRO DE ENERGÍA

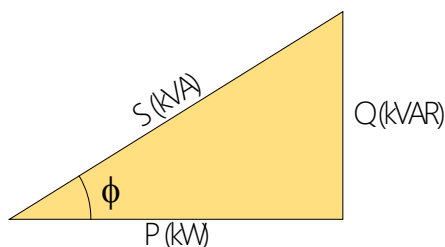
La energía será suministrada por la Compañía Distribuidora de la zona en un sistema trifásico de tensiones a 400 V y 50 Hz.

A efectos del cálculo de la intensidad de cortocircuito en cada punto de la instalación, y según datos de la Compañía Distribuidora, se partirá de una intensidad de cortocircuito conocida en el inicio de la instalación de 30 kA.

El esquema de conexión de tierra corresponderá al sistema TT.

1.3.- PREVISIÓN DE CARGAS

Se determina una potencia máxima prevista de 5,74 kW. El triángulo de potencias queda establecido según el siguiente esquema:



P	=	5,74 kW
Q	=	2,78 kVAR
S	=	6,37 kVA
cos φ	=	0,90

En función de las características de la alimentación de los subcuadros, se calcula una potencia máxima admisible de 16,82 kW por calentamiento, y 110,47 kW por caída de tensión.

1.4.- PREVISIÓN DE POTENCIAS

Se realiza el cómputo general de potencias según lo establecido en la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se calcula la potencia máxima prevista en cada tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de **1'8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1 del REBT).
- Factor de **1'25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

1.5.- INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA

La intensidad máxima prevista (I_b) se determina en función de la potencia prevista y de la tensión del sistema, usando las siguientes expresiones:

Distribución monofásica

$$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Distribución trifásica

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
$\cos \varphi$	=	Factor de potencia.

1.6.- SECCIÓN

Se determina la sección por varios métodos atendiendo a distintos criterios de cálculo (calentamiento, caída de tensión, selección de protección, etc.), y se elige la sección normalizada mayor. Se consideran las secciones mínimas de 1,5 mm² para alumbrado y 2,5 mm² para fuerza.

1.6.1.- CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO

Se aplica para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE-HD 60364-5-52:2014 Instalaciones eléctricas de baja tensión. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas B.52.2 a B.52.13. En función del método de instalación adoptado de la tabla A.52.3, se determina el método de referencia según B.52.1, que en función del tipo de cable indicará la tabla de intensidades máximas que se ha de utilizar.

La intensidad máxima admisible (I_z) se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Se calcula el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas B.52.14 y B.52.15. El factor por agrupamiento, de las tablas B.52.17, B.52.18, B.52.19A y B.52.19B. El factor por resistividad del terreno, en el caso de instalaciones enterradas, se obtiene de la tabla B.52.16. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, se aplica directamente un 0,9.

Para el cálculo de la sección, se divide la intensidad de cálculo (I_b) por el producto de todos los factores correctores, y se busca en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, se busca en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y se multiplica por el producto de los factores correctores.

De este modo, la sección elegida por calentamiento tiene que cumplir la siguiente expresión:

$$I_b < I_z$$

Donde:

I_b = Intensidad máxima prevista (A).
 I_z = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

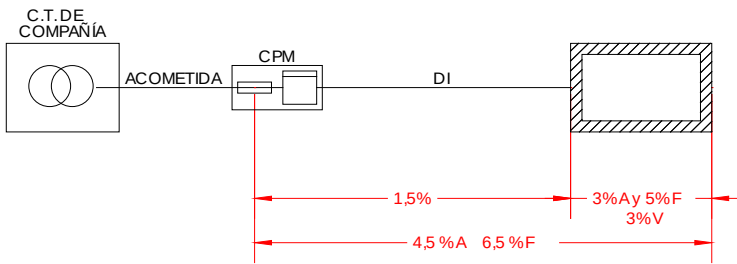
En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52.1 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

Tipo de aislamiento	Límite de Temperatura, °C
Policloruro de vinilo (PVC) y aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1)	Conductor: 70 °C
Polietileno reticulado (XLPE) y goma o caucho de etileno - propileno (EPR)	Conductor: 90 °C
Mineral (con cubierta de PVC ó desnudo y accesible)	Cubierta: 70 °C
Mineral (desnudo e inaccesible y no en contacto con materiales combustibles)	Cubierta: 105 °C

1.6.2.- CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN

Este método consiste en calcular la sección mínima que respete los límites de caída de tensión impuestos por la normativa vigente. El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fija unos límites de caída de tensión en la instalación que se pueden resumir en el siguiente gráfico:

Esquema de una instalación industrial alimentada directamente desde un CT de abonado



- e:
- = Circuitos de alumbrado.
 - = Circuitos de fuerza.
 - = Caja de protección y medida.
 - = Caja General de protección.
 - = Centralización de contadores.
 - = Línea general de alimentación.
 - = Derivación.

1.6.2.1.- Caída de tensión máxima en un tramo

Este método se utiliza para evitar sobrepasar los límites de caída de tensión en tramos especiales como pueden ser las líneas generales de alimentación o las derivaciones individuales. Para su uso se utilizan las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

$$e = 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$e = \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi)$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \quad R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} \right) \cdot U} \quad S = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} \right) \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$$

$$si (c = 1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$$

- S = Sección (mm²).
- I_b = Intensidad máxima prevista (A).
- P = Potencia activa máxima prevista (W).
- cos φ = Factor de potencia de la carga
- n = Número de conductores por fase.
- L = Longitud del tramo (m).
- c = Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γ_s+γ_p).
- K = Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
- x_u = Reactancia unitaria (Ω/km)
- e = Caída de tensión (V).
- U = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

1.6.2.2.- Caída de tensión máxima en la instalación. Método de los momentos eléctricos

Este método permite ajustar los límites máximos de caída de tensión a lo largo de toda la instalación. En este caso, se utilizan los límites de 4,5% para alumbrado y 6,5% para fuerza. Para ejecutarlo, se siguen las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum (P_i \cdot L_i \cdot \tan \phi_i)}{U} \right) \cdot U}$$

$$S = \frac{c \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum (P_i \cdot L_i \cdot \tan \phi_i)}{U} \right) \cdot U}$$

$$si (c=1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot \sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$$

$$si (c=1) y (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{\sum (P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$$

- S = Sección (mm²).
- c = Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γs+γp).
- K = Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
- xu = Reactancia unitaria (Ω/km)
- e = Caída de tensión (V).
- U = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
- n = Número de conductores por fase.
- Li = Longitud desde el tramo hasta el receptor i (m).
- Pi = Potencia consumida por el receptor i (W).
- cos φi = Factor de potencia del receptor i.

Conductividad

Se determina la conductividad para cada tramo en función del material conductor y de la temperatura de trabajo prevista. La conductividad de un material depende de su temperatura según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{1}{\rho}; \quad \rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

- K = Conductividad del conductor a la temperatura T °C (m / (Ω·mm²)).
- ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T °C ((Ω·mm²)/m).
- ρ20 = Resistividad del conductor a 20 °C ((Ω·mm²)/m).
- α = Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor (°C-1).
(α=0,00392 °C-1 para el cobre y α=0,00403 °C-1 para el aluminio).
- T = Temperatura real estimada en el conductor (°C).

Así mismo, la temperatura del conductor al paso de la intensidad de diseño (Ib), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$T = T_0 + (T_{m\acute{a}x} - T_0) \cdot \left(\frac{I_b}{I_z} \right)^2$$

- T = Temperatura real estimada en el conductor (°C).
 T_{máx} = Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C).
 (PVC=70°C, XLPE=90°C, EPR=90°C).
 T₀ = Temperatura ambiente del conductor (°C).
 I_b = Intensidad máxima prevista para el conductor (A)
 I_z = Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A).
 (depende de la sección).

Se deduce que el cálculo por caída de tensión ha de ser iterativo, ya que la intensidad máxima admisible (I_z) depende de la sección del conductor. De este modo, se realiza el siguiente proceso para determinar la sección por caída de tensión:

1. Se parte de una temperatura inicial de 20°C a la que se determina la conductividad del material conductor (Usualmente se utilizan los valores de 56 m/(Ω·mm²) para el cobre y 35 m/(Ω·mm²) para el aluminio).
2. Se calcula la sección por caída de tensión.
3. A partir de la sección resultante, se determina la temperatura de trabajo (al circular la intensidad de diseño), y la nueva conductividad a dicha temperatura.
4. Si la conductividad a la temperatura de trabajo difiere de la usada inicialmente, se vuelve al paso nº 2 usando ahora esta conductividad en el cálculo de la sección. Se repite este ciclo hasta que el error sea despreciable, es decir, hasta que las conductividades inicial y final sean prácticamente iguales.

Se usarán los siguientes valores de resistividad para determinar las conductividades a las distintas temperaturas:

ID	Cable	Material	Resistividad (Ω·mm²)/m	T (°C)
Montaje				
H07V-K/1-A1	H07V-K	Cu	0,017241	20,0
H07V-K/4-B1	H07V-K	Cu	0,017241	20,0
RZ1-K (AS)/u/4-B1	RZ1-K (AS)	Cu	0,017241	20,0

Efecto piel y proximidad

Para este tipo de instalaciones es factible despreciar el aumento de resistencia en alterna debido al efecto piel y proximidad, tomando para todas las fórmulas c = 1,0.

Reactancia

Para este tipo de instalaciones la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia, por lo que se tomará x_u = 0,0 Ω/km para todas las fórmulas.

1.7.- CAÍDAS DE TENSIÓN

Una vez adoptada una sección adecuada del conductor, se calcula la caída de tensión según las ecuaciones siguientes:

Distribución monofásica

Distribución trifásica

$$\begin{aligned}
 e &= 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi) & e &= \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos \varphi + X \cdot I_b \cdot \sin \varphi) \\
 R &= \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} & R &= \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} \\
 e &= \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} & e &= \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan \varphi}{U} \\
 \text{si } (c=1) \text{ y } (x_u=0) \Rightarrow e &= \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U} & \text{si } (c=1) \text{ y } (x_u=0) \Rightarrow e &= \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}
 \end{aligned}$$

- e = Caída de tensión (V).
 I_b = Intensidad máxima prevista (A).
 P = Potencia activa máxima prevista (W).
 cos φ = Factor de potencia de la carga
 n = Número de conductores por fase.
 L = Longitud del tramo (m).
 c = Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad (c=1+γ_s+γ_p).
 K = Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
 x_u = Reactancia unitaria (Ω/km)
 S = Sección (mm²).
 U = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

1.8.- INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Será necesario conocer dos niveles de intensidad de cortocircuito:

- La corriente máxima de cortocircuito (I_{cc máx}), determina el poder de corte de los interruptores automáticos.
- La corriente mínima de cortocircuito (I_{cc mín}), permite seleccionar las curvas de disparo de los interruptores automáticos y fusibles.

Para calcular estas intensidades en cada punto de la instalación se utiliza el método de las impedancias. Éste método consiste en sumar las resistencias y reactancias situadas aguas arriba del punto considerado, y aplicar las siguientes expresiones:

Defecto trifásico:

$$I_{cc3} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Defecto bifásico:

$$I_{cc2} = \frac{c \cdot U_n}{2 \cdot Z_{cc}}$$

Defecto monofásico:

$$I_{cc1} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_{LN})}$$

Defecto a tierra:

$$I_{cch} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_h)}$$

:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}; \quad R_{cc} = R_Q + R_T + R_L; \quad X_{cc} = X_Q + X_T + X_L$$

$$(Z_{cc} + Z_{LN}) = \sqrt{(R_{cc} + R_{LN})^2 + (X_{cc} + X_{LN})^2}$$

$$(Z_{cc} + Z_h) = \sqrt{(R_{cc} + R_h)^2 + (X_{cc} + X_h)^2}$$

Donde

- I_{cc3} = Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA).
- I_{cc2} = Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA).
- I_{cc1} = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA).
- I_{cch} = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA).
- c = Coeficiente de tensión (c=0,95 para I_{ccmín} y c=1,05 para I_{ccmáx}).
- U_n = Tensión compuesta (V).
- R_Q y X_Q = Resistencia y reactancia de red (mΩ).
- R_T y X_T = Resistencia y reactancia del transformador (mΩ).
- R_L y X_L = Resistencia y reactancia del conductor de fase (mΩ).
- R_{LN} y X_{LN} = Resistencia y reactancia del conductor neutro (mΩ).
- R_h y X_h = Resistencia y reactancia del conductor de protección (mΩ).

En los siguientes apartados se desarrollan los métodos de cálculo de las impedancias en cada punto de la instalación.

1.8.1.- IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Si un cortocircuito trifásico es alimentado por una red de la que sólo se conoce la corriente de cortocircuito simétrica inicial I''_{kQ} , o bien, su potencia de cortocircuito S''_{kQ} , entonces la impedancia equivalente viene dada por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S_{cc}}; \quad S''_{kQ} = 10^{-3} \cdot \sqrt{3} \cdot U_{nQ} \cdot I''_{kQ}$$

Donde:

Z_Q = Impedancia de Red ($m\Omega$).

c = Factor de tensión.

U_{nQ} = Tensión de la red de alimentación (V).

I''_{kQ} = Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).

S''_{kQ} = Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Si el cortocircuito es alimentado por un transformador, la impedancia equivalente de la red de alimentación referida al lado de baja del transformador se determina por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ} \cdot U_{nQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Donde:

Z_Q = Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador ($m\Omega$).

c = Factor de tensión.

UnQ	= Tensión de la red de alimentación (V).
UrT	= Tensión en el lado de baja del transformador (V).
tr	= Relación de transformación.
I''kQ	= Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''kQ	= Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Para el cálculo de la resistencia y reactancia de red, se consideran las siguientes relaciones:

$$R_Q = 0,1 \cdot X_Q$$

$$X_Q = 0,995 \cdot Z_Q$$

Donde:

RQ	= Resistencia de red (mΩ).
XQ	= Reactancia de red (mΩ).
ZQ	= Impedancia de red (mΩ).

Impedancia del transformador

Las impedancias de cortocircuito de los transformadores de dos devanados se calculan a partir de los datos asignados del transformador siguiendo las siguientes expresiones:

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$R_T = \frac{u_{Rr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Donde:

UrT	= Tensión asignada del transformador en el lado de baja (V).
SrT	= Potencia aparente asignada del transformador (kVA).
ukr	= Tensión de cortocircuito del transformador (%).
uRr	= Pérdidas totales del transformador en los devanados a la corriente asignada (%).
ZT	= Impedancia del transformador (mΩ).
RT	= Resistencia del transformador (mΩ).
XT	= Reactancia del transformador (mΩ).

Impedancia de los cables

La resistencia de los conductores se determina en función de su longitud, resistividad y sección:

$$R_L = 10^3 \cdot \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

- R_L = Resistencia del conductor (m Ω).
 ρ = Resistividad del material ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$).
 L = Longitud del conductor (m).
 S = Sección del conductor (mm²).

La resistividad del material varía con la temperatura según la siguiente expresión:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

- ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T
 ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.
 α = Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en °C-1 ($\alpha=0,00392$ °C-1 para el cobre y $\alpha=0,00403$ °C-1 para el aluminio).

Se calculará la resistencia de los conductores a la temperatura de 20°C para el cálculo de la intensidad máxima de cortocircuito, y a la temperatura de 145°C para el cálculo de la intensidad mínima de cortocircuito.

La reactancia de los conductores se puede estimar siguiendo la siguiente expresión:

$$X_L = x_u \cdot L$$

Donde:

- X_L = Reactancia del conductor (m Ω).
 x_u = Reactancia unitaria (m Ω /m).
 L = Longitud del conductor (m).

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

ID	Cable	Tipo	Reactancia Unitaria (x_u)
Montaje			(m Ω /m)
H07V-K/1-A1	H07V-K	unipolar	0,12
H07V-K/4-B1	H07V-K	unipolar	0,12
RZ1-K (AS)/u/4-B1	RZ1-K (AS)	unipolar	0,12

Finalmente, para determinar la impedancia del conductor, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

Donde:

- Z_L = Impedancia del conductor (m Ω).
 R_L = Resistencia del conductor (m Ω).
 X_L = Reactancia del conductor (m Ω).

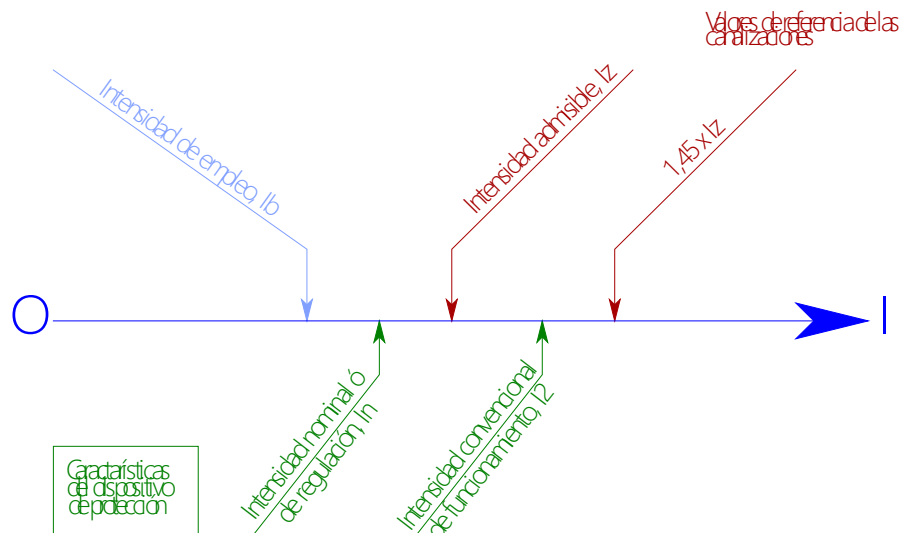
1.9.- PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Protección contra las corrientes de sobrecarga

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente de las canalizaciones. Se dimensionan estos dispositivos según lo establecido en la normativa aplicada, para lo cual se verifican las siguientes condiciones:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$



- I_b = Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).
- I_z = Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).
- I_n = Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).
- I_2 = Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección para un tiempo largo (A).

Protección contra las corrientes de cortocircuito

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

Según la normativa aplicada, todo dispositivo que asegure la protección contra cortocircuito responderá a las dos condiciones siguientes:

- Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado.

- El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquier del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.
-

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_{cc}}$$

- t = Duración en segundos (s).
S = Sección (mm²).
K = Constante que depende del material de aislamiento
I_{cc} = Corriente de cortocircuito efectiva (A).

Esta segunda condición se puede transformar, en caso de interruptores automáticos, en la condición siguiente, que resulta más fácil de aplicar, y es generalmente más restrictiva:

$$I_{cc\text{mín}} > I_m$$

I_{cc mín} = Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del circuito protegido por el interruptor automático (A).

I_m = Corriente mínima que asegura el disparo magnético, por ejemplo:

- IA curva B: $I_m = 5 \cdot I_n$
- IA curva C: $I_m = 10 \cdot I_n$
- IA curva D: $I_m = 20 \cdot I_n$

1.10.- DEMANDA DE POTENCIA

La suma de consumos de todos los receptores de la instalación, según desglose detallado, asciende a **5,29 kW**. Una vez aplicados los factores correctores indicados por el REBT, así como los factores de simultaneidad considerados para cada caso, se obtiene una potencia máxima prevista de **5,29 kW**.

1.10.1.- RELACIÓN DE CONSUMOS

Relación de consumos

Fuerza:

- | | |
|-------------------|---------|
| • Ascensor A | 1.765 W |
| • Ascensor B | 1.765 W |
| • Salva Escaleras | 1.765 W |
| • Total fuerza: | 5.294 W |

Resumen:

- | | |
|----------------|----------------|
| • Fuerza: | 5.294 W |
| • TOTAL | 5.294 W |

1.11.- CUADRO RESUMEN POR CIRCUITOS

Acometida																		
Círculo	P	U ₀	I _b	I _t	Fdt·I _t	I _{c mín}	I _{c máx}	I _{c mín}	I _{c máx}	Sección	Cable e instalación	T _{pas}	K	L _{cor}	CDT _{dec}	CDT _{sum}	P _{nbacu}	P _{nbacor}
Alimentación sub cuadros	5.735	400	9,20	26,97	0,87x31	30,00	0,850			(4x6)-TTx6	H07V-K/1-A1 (30m);	43,5	53,11	30,00	0,3375	0,3375	16,817	110,471

Círculo	P	U ₀	I _b	I _t	Fdt·I _t	I _{c mín}	I _{c máx}	I _{c mín}	I _{c máx}	Sección	Cable e instalación	T _{pas}	K	L _{cor}	CDT _{dec}	CDT _{sum}	P _{nbacu}	P _{nbacor}
Ascensor A	2.206	400	3,54	18,27	0,87x21	2,76	0,575	16	(4x2,5)-TTx2,5	H07V-K/4-B1 (6m);	41,1	53,57	6,00	0,0618	0,3992	11,392	220,067	
Ascensor B	2.206	400	3,54	18,27	0,87x21	2,76	0,473	16	(4x2,5)-TTx2,5	H07V-K/4-B1 (10m);	41,1	53,57	10,00	0,1030	0,4404	11,392	132,040	
Salva escaleras	2.206	230	10,66	16,97	0,87x19,5	1,39	0,686	16	(2x2,5)-TTx2,5	H07V-K/1-A1 (3m);	51,8	51,57	3,00	0,1941	0,5315	3,512	70,043	

Identificación de los métodos de instalación							
Cable e instalación	Descripción	Norma	Ref. Inst.	Ref. Met.	Tabla 2 conductores	Tabla 3 conductores	Reacción al fuego (CPR)
H07V-K/1-A1	H07V-K - A1 unip. empotrados en pared a isante bajo tubo flexible	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 1	A1	B.52.2 col.2 Cu	B.52.4 col.2 Cu	Eca
H07V-K/4-B1	H07V-K - B1 unip. en montaje superficial bajo tubo curvable	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 4	B1	B.52.2 col.4 Cu	B.52.4 col.4 Cu	Eca

Leyenda

P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
U_n	=	Tensión nominal (V)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para las condiciones del circuito (A)
$F_{ct} \cdot I_{zt}$	=	Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A)
$I_{cc \text{ máx}}$	=	Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA)
$I_{cc \text{ mín}}$	=	Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA)
Sección	=	Sección de los conductores del circuito (mm ²)
T_{TRAB}	=	Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C)
K	=	Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión (m/□·mm ²)
L_{CDT}	=	Longitud hasta el receptor con mayor caída de tensión del circuito (m)
CDT_{circ}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)

CDT_{acum} = Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)
 $P_{máxCAL}$ = Potencia máxima admisible por calentamiento (W)
 $P_{máxCDT}$ = Potencia máxima admisible por caída de tensión (W)

1.12.- CUADRO RESUMEN POR TRAMOS

Alimentación subcuadros

Tramo	L	Un	P	Ib	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}
Alimentación subcuadros	30,00	400	5.735	9,20	1,5	0,41	6	0,3375	0,3375

Tramo	L	Un	P	Ib	SCAL	SCDT	SADP	CDT _{tram}	CDT _{acum}
Ascensor A	6,00	400	2.206	3,54	1,5	0,03	2,5	0,0618	0,3992
Ascensor B	10,00	400	2.206	3,54	1,5	0,04	2,5	0,1030	0,4404
Salva escaleras	3,00	230	2.206	10,66	1,5	0,08	2,5	0,1941	0,5315

Leyenda

L	=	Longitud del tramo (m)
Un	=	Tensión nominal (V)
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
Ib	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
SCAL	=	Sección calculada por calentamiento (mm ²)
SCDT	=	Sección calculada por caída de tensión (mm ²)
SADP	=	Sección adoptada (mm ²)
CDT _{tram}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT _{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)

1.13.- CUADRO RESUMEN DE PROTECCIONES

Cuadro Privado de Protección

Dispositivo	Nº polos	U _n	I _b	I _n	I _z	I _s	I _{cc} máx	PdC	I _{cc} mín	Curvas
ID	4P	400	3,54	25		300				
IM Asc.A	4P	400	3,54	16	18,27		2,76	6	0,575	B,C,D
ID	4P	400	3,54	25		300				
IM Asc.B	4P	400	3,54	16	18,27		2,76	6	0,473	B,C,D
ID	2P	230	10,66	25		30				
IM Sal	2P	230	10,66	16	16,97		1,39	6	0,686	B,C,D

Leyenda

U _n	=	Tensión nominal (V)
I _b	=	Intensidad máxima prevista (A)
I _n	=	Intensidad nominal del dispositivo o calibre (A)
I _z	=	Intensidad máxima admisible del circuito a proteger (A)
I _s	=	Sensibilidad del dispositivo diferencial (mA)
I _{cc} máx	=	Intensidad de cortocircuito máxima en el punto de instalación (kA)
PdC	=	Poder de corte del dispositivo (kA)
I _{cc} mín	=	Intensidad de cortocircuito mínima en el punto más alejado del circuito a proteger (kA)
Curvas	=	Curvas de disparo válidas para los interruptores magnetotérmico.

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

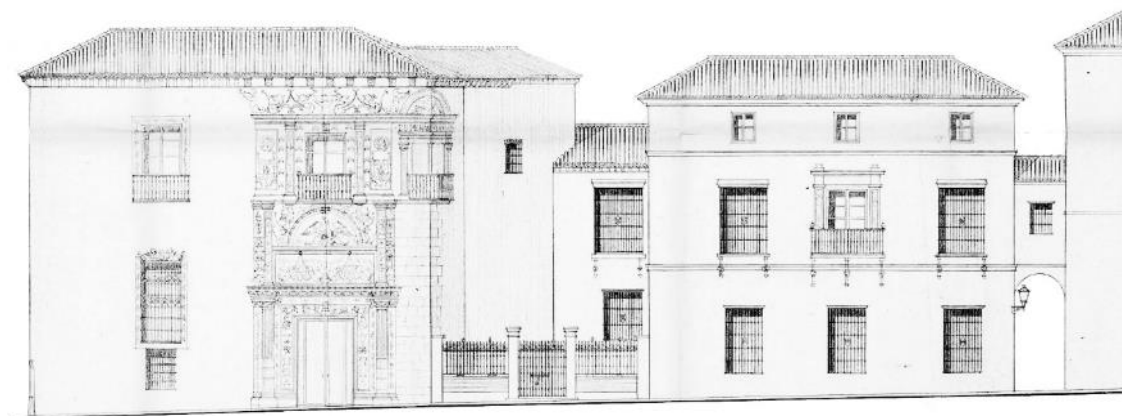
Arquitectos



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo,
Cultura y Deporte

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA ANEXOS



**Fresneda
& Zamora**

ÍNDICE

ANEXOS

ANEXOS A LA MEMORIA

Anexo I. Cumplimiento del CTE y de la normativa básica y medio ambiental

- a) Relación de normativa vigente aplicable al proyecto
- b) Justificación de las prestaciones del edificio, por requisitos básicos, y en relación con las
- c) exigencias básicas del CTE; atendiendo a las soluciones adoptadas
- d) Justificación del cumplimiento de la vigente normativa medioambiental
- e) Justificación del cumplimiento en su totalidad del Decreto 293/2009, de 7 de julio, en relación con las normas técnicas de Accesibilidad

Anexo II. Documentos administrativos

- 1. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa
- 2. Propuesta de clasificación del contratista. Clasificación del contrato.
- 3. Resumen económico del proyecto

Anexo III. Documentos técnicos

- 1. Estudio geotécnico
- 2. Estudios previos
- 3. Listado de cálculo de la estructura

Anexo IV. Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición

Anexo V. Proyecto de Cableado Estructurado

Anexo VI. Memoria de Instalación de alumbrado exterior

Anexo VII. Certificado de eficiencia energética del proyecto

Anexo I. Cumplimiento del CTE y de la normativa básica y medio ambiental

a) Relación de normativa vigente aplicable al proyecto

Nomenclatura:

Normativa Estatal.....normal

Normativa de Andalucía.....en cursiva

Corrección de errores.....un asterisco

Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias.....dos asteriscos

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.

Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**

Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE

28.03.2006, BOE 25.01.08*

R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE

23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **

Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *

R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10**

R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10**

Sentencia de 4 de mayo de 2010. Sala Tercera del Tribunal

Supremo, BOE 30.07.2010 **

2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación. (según disposiciones normativas anteriores)

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19.06.08

R.D. 410/2010, de 31.03.2010, BOE 22.04.10 **

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los “DB SE Seguridad Estructural” y “DB SE-AE Acciones en la

Edificación”; Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la

Presidencia. BOE 23.06.2011

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

R.D. 1339/2011, de 3.10.11, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Código Estructural (CE)

29 de junio de 2021 se aprobó el Real Decreto 470/2021

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.

Orden 16.04.98, BOE 28.04.98**

Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio.

BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- 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

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276

18/11/2003. R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**

R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.

R.D.1038/2012, de 21.11.12 BOE 26.07.12**

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 6/2012, de BOJA de 06.02.2012

BOJA, 3.04.2013*

DB-HR Protección frente al ruido

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE

23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.

Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**

Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- 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.

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74,
Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**,
Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,
D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993**
D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011**

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia.
BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.
ORDEN SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**
Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**
ORDEN SAS/1915/2009, de 8.07.09, BOE 17.07.09**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Aprobación del texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Orden de 30.06.66, del Mº de Industria. BOE 26.07.66 BOE
20.09.66* Orden 20.11.73, BOE 28.11.73**
Orden 27.06.75, BOE 5.07.1975**
Orden 25.10.75, BOE 12.11.75**
Orden 20.07.76, BOE 10.08.76**
Orden 7.03.81, BOE 14.03.81**
Orden 7.04.81, BOE 21.04.81**
Orden 16.11.81, BOE 25.11.81**

Determinación de las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.

Orden de 30.07.74, del Mº de Industria. BOE 09.08.74

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

R.D. 1644/2008, de 10.10.08, BOE 11.10.08

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

Real Decreto 355/1980 25.01.80, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; Art. 2º. B.O.E. 51; 28.02.80
R.D. 248/1981, de 5.02.81, BOE 26.02.81**

Características de los accesos, aparatos elevadores y acondicionamientos de las viviendas para minusválidos, proyectadas en inmuebles de protección oficial

Orden 3.3.80 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo BOE
18.03.80; Art. 1º. Apto. B

Reglamento de Aparatos de elevación y manutención.

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.12.85
R.D. 1314/1997, Aplicación de la Directiva 95/16/CE sobre ascensores, BOE 30.09.97**
R.D.57/2005, de 21.01.05. BOE. 04.02.05
R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**
BOE 19.06.2010*
BOE 26.08.2010*
R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13
BOE 9.05.13*

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.

Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Adaptación de los aparatos elevadores al D.72/1992, de 5.5.92, de normas técnicas sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

D. 298/1995 de 26.10.95 BOJA 6.2.96

Actualización de la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC

Res. de 24.07.96, de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 14.08.96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Directiva del parlamento y del consejo 95/16 CE sobre ascensores.

R.D. 1314/1997, de 01.09.97 del Mº de Industria y Energía. BOE

30.09.97 BOE 28.07.98*

BOE 13.08.99**.

BOE 4.02.05**.

BOE 11.10.08** (a partir del 29 de diciembre de 2009)

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes

D.178/1998 de 16.09.98 de la Cª de Trabajo e Industria BOJA 24.10.98

RESOLUCION de 24 de marzo de 1999, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se delegan competencias en materia de aparatos elevadores para obras

Resolución 24.03.99, BOJA 29.04.99

Autorización para anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando éstos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas.

Resolución de 26.05.2004, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y

Minas, BOJA 20.7.04.

Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-MIE-AEM1

Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía BOE 6.10.1987

BOE 12.05.88*

Orden 11.10.88, BOE 21.10.88**

Orden 25.07.91, BOE 11.09.91**

ITC-MIE-AEM-1.

Res. de 27.04.92, de la Dirección General de Política Tecnológica.

BOE 15.05.92

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE

17.07.03.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE

18.11.57

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Ley General de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010

Resolución 21.06.2010, BOE 12.08.2010**

Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**

Ley.O. 4/2011, de 11.03.2011, BOE 12.03.11**

Resolución 13.07.11, BOE 27.07.11**

R.D.L. 14/2011, de 16.09.2011, BOE 20.09.11**

R.D. 1624/2011, de 14.11.2011, BOE 7.12.11**

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, del Mº de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. BOE 22.12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/1998 de 24 de abril de la Jefatura del Estado BOE 25.04.98, BOE 8.07.98*
Ley 48/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Orden 9.04.99, BOE 11.05.99*
Ley 5/1999, de 29.12.99, BOE 30.12.99**
Orden 9.03.00, BOE 15.03.00**
R.D.L. 7/2000, de 23.06.00, BOE 24.06.00**
R.D.L. 1890/2000, de 20.11.00, BOE 2.12.00**
Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**
RD 541/2001, de 29.05.01, BOE 9.06.01**
RD 1066/2001, de 28.09.01, BOE 28.09.01**
Resolución 15/2001, de 29.11.01, BOE 20.12.01**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 164/2002, de 08.02.02, BOE 16.02.02 **
Ley 34/2002, de 11.07.02, BOE 12.07.02**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03 **
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000. BOE 2.12.00.
Resolución 23.03.01, BOE 6.04.01**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
Orden ITC/2036/2010, de 22.07.10, BOE 28.07.10**

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 32/2003. BOE 4.11.03.
BOE 19.03.04*
Ley 4/2004, de 29.12.04 BOE 30.12.04**
R.D. 2296/2004, de 10.12.04, BOE 30.12.04**
R.D. 1620/2005, de 30.12.05, BOE 31.12.05**
R.D. 920/2006, de 28.07.06, BOE 2.09.06**
R.D. 964/2006, de 1.09.06, BOE 18.09.06**
Ley 25/2007, de 18.10.07, BOE 19.10.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**
R.D. 863/2008, de 23.05.08, BOE 7.06.08**
ORDEN ITC/3538/2008, de 28.11.08, BOE 6.12.08**
R.D. 899/2009, de 22.05.09, BOE 30.05.09**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 244/2010, de 5.03.10, BOE 24.03.10**
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010**
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas

R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Instrucciones complementarias MI IF del reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo.

BOE 05.12.92, BOE 23.01.93*, BOE 27.01.93*

R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*

R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**

R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**

R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13** BOE 05.09.2013*

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.

D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08**

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

R.D. 865/2003, de 04.07.03, del Mº Sanidad y Consumo. BOE 18.07.2003.

R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010**

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

R.D. 3275/1982, de 12.11.82, del Mº de Industria y Energía. BOE 01.12.82, BOE 18.01.83*

Orden 6.07.84, BOE 1.08.84**

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88* Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.

Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Procedimiento de puesta en servicio y materiales y equipos a utilizar en instalaciones temporales de ferias y manifestaciones análogas.

Instrucción 31.03.04, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 19.4.04.

Instrucción 29.12.06, BOJA 22.01.07**

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y

Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

Régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

R.D. 222/2008, de 15.02.08, del Ministerio de Industria, Turismo y

Comercio. BOE 18.03.08

Circular 3/2008, de 06.11.08, BOE 24.11.08**

Orden ITC/3801/2008, de 26.12.08, BOE 31.12.08**

Orden ITC/2524/2009, de 08.09.09, BOE 23.09.09**

R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE

24.09.86. BOE 28.02.87*

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.

Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87, BOE 18.04.88*

Reglamento de la calidad de las aguas litorales.

Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96.

Orden 14.02.97, BOJA 04.03.97**

Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP (1 a 17)

R.D. 2060/2008, de 12.12.08

BOE 28.10.09*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10**

Instrucciones técnicas complementarias del reglamento de aparatos a presión

MIE-AP-2. Orden de 6.10.80 del Ministerio de Industria y Energía BOE 4.11.80

MIE-AP1. Orden de 17.03.81, del Ministerio de Industria y Energía BOE 08.04.81, BOE 21.05.81*, BOE 22.12.81*

Orden 28 de Marzo de 1985 BOE 13.04.85**

MIE-AP9, referente a recipientes frigoríficos.

Orden de 11.07.83, del Mº I.E. BOE 22.07.83, BOE 17.10.83*, BOE 02.01.84*

MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.

Orden de 31.05.85, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.06.85, BOE 13.08.85*

Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo las comunidades europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.

Real Decreto 473/1988, de 30.03.88, Ministerio de Industria y Energía BOE 20.05.88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.

R.D. 1495/1991, de 11.10.91, del Mº de Industria y Energía. BOE 15.10.91, BOE 25.11.91*

R.D. 2486/1994, de 23.12.94, BOE 24.01.95 **

Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativas a los equipos de presión

R.D. 769/1999 de 07.05.99

R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 05.02.99**

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. BOE 5.02.09 BOE 28.09.08*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11**

3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas. Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.

BOE 20.04.95*

R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**

R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**

R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

BOE 24.01.98*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 919/2006, de 28 de julio, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06. R.D.

560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10** BOJA 21.03.07**.

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,

Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**

Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81

Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91*

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, del Mº de Economía. BOE 8/12/2011

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00, BOE 13.03.01*.

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.

Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87, BOE 18.04.88*

Reglamento de la calidad de las aguas litorales.

Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96.

Orden 14.02.97, BOJA 04.03.97**

Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP (1 a 17)

R.D. 2060/2008, de 12.12.08 BOE 28.10.09*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10**

Instrucciones técnicas complementarias del reglamento de aparatos a presión

MIE-AP-2. Orden de 6.10.80 del Ministerio de Industria y Energía BOE 4.11.80

MIE-AP1. Orden de 17.03.81, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 08.04.81, BOE 21.05.81*, BOE 22.12.81*

Orden 28 de Marzo de 1985 BOE 13.04.85**

MIE-AP9, referente a recipientes frigoríficos.

Orden de 11.07.83, del Mº I.E. BOE 22.07.83, BOE 17.10.83*, BOE 02.01.84*

MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.

Orden de 31.05.85, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.06.85, BOE 13.08.85*

Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo las comunidades europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.

Real Decreto 473/1988, de 30.03.88, Ministerio de Industria y Energía BOE 20.05.88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.

R.D. 1495/1991, de 11.10.91, del Mº de Industria y Energía. BOE 15.10.91, BOE 25.11.91*

R.D. 2486/1994, de 23.12.94, BOE 24.01.95 **

Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativas a los equipos de presión

R.D. 769/1999 de 07.05.99

R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 05.02.99**

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. BOE 5.02.09

BOE 28.09.08*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11**

3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas.

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.

BOE 20.04.95*

R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**

R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**

R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

BOE 24.01.98*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 919/2006, de 28 de julio, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

BOJA 21.03.07**.

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,

Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**

Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81

Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente

Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91*

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, del Mº de Economía. BOE 8/12/2011

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00, BOE 13.03.01*.

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Obligada incorporación de instalaciones de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente en los edificios de la Junta de Andalucía.

Acuerdo de 09 de septiembre de 2003, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA nº 194, de 08/10/2003.

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04

Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06**

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).

(RD 436/2004 derogado en la forma indicada por RD 661/2007, de 25.05.07)

Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 22.03.2005

Caducidad de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07*

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía

Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07

Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09**

D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11**

D. 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013**

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*

R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**

Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**

Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**

R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**

Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**

Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**

Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**

R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**

R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **

R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**

Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**

R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Aplicación del Real Decreto 661/2007

Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico

R.D.1110/2007, de 24 de agosto. BOE 18.09.07

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**

Resolución 15 Diciembre de 2010, BOE 17/12/10**

R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Resolución de 29.12.11, BOE 31.12.11**

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas

Decreto 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08

Decreto 9/2011, BOJA 02.02.11**

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*. BOE 28.04.98**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.

RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01*

RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04**

R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10**

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993. Orden 1.08.95, BOE 10.08.95**

R.D. 1328/1995 BOE 28.07.1995. BOE 19.08.1995**

Orden 29.11.01, BOE 7.12.01**

Orden CTE/2276/2002, de 4.09.02, BOE 17.09.02

R.D. 312/2005, de 18.03.05, BOE 2.04.05

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.

BOE 11.04.01 Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)

BOE 7.12.01 Orden de 29 de Noviembre de 2001

(Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)

BOE 30.05.02 Resolución 6 de Mayo de 2002

(Sistemas fijos de lucha contraincendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)

BOE 17.09.02 Orden CTE/2276/2002

(Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)

BOE 31.10.02 Resolución 3 de Octubre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)

BOE 19.12.02 Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)

BOE 06.02.03 Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)

BOE 28.04.03 Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc)

BOE 11.07.03 Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001)

BOE 31.10.03 Resolución 10 de Octubre de 2003 (Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)

BOE 11.02.04 Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 6.04.04 Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)

BOE 16.07.04 Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)

BOE 29.11.04 Resolución 25 de Octubre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)

BOE 19.02.05 Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)

BOE 28.06.05 Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albañilería, etc)

BOE 21.10.05 Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)

BOE 1.12.05 Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 10.06.06 Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 20.12.06 Resolución 13 de Noviembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 05.05.07 Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 02.06.08 Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 02.10.08 Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)

BOE 20.05.09 Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 12.01.10 Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 03.06.10 Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 28.09.10 Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 29.03.11 Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 19.10.11 Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 27.12.11 Resolución 15 de Diciembre de 2011

BOE 21.07.12 Resolución 6 de Julio de 2012

BOE 27.04.13 Resolución 18 de Abril de 2013

BOE 30.08.13 Resolución 19 de Agosto de 2013

Actualización listados disponible en:

<http://www.ffii.es/puntoinfomcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion>

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplían y/o modifican.

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

R.D. 956/2008, de 06.06.2008, del Mº de Presidencia. BOE 19.06.2008.

BOE 11.09.08*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86. Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**

Sentencia 29.06.11, BOE 16.08.11

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71 BOE 07.02.85**

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71. BOE 06.07.71*

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72. R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004. Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07**

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003. Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05**

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.

Decreto 59/2005, de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07**.

Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11**

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013**

Resolución 9.05.2013, 5.04.2013**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda.

BOE. 21.06.00. BOE 21.09.00*

Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01*

Orden 17.12.01, BOE 5.01.02**

Resolución 19.04.02, BOE 23.04.02**

Ley 44/2002, de 22.11.02, BOE 23.11.02**

Orden AEX/3119/2002 de 25.11.02, BOE 11.12.02**

Ley 53/2002, de 20.12.02, BOE 31.12.02**

Ley 13/2003, de 23.05.03, BOE 24.05.03**

Ley 22/2003, de 9.07.03, BOE 10.07.03**

Resolución 27.06.03, BOE 15.08.03**

Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**

Ley 3/2004, de 29.12.04, BOE 30.12.04**

R.D.L. 5/2005, de 11.03.05, BOE 14.03.05**

Ley 5/2006, de 10.04.06, BOE 11.04.06**

Ley 42/2006, de 28.12.06, BOE 29.12.06**

Resolución 2/04/07, BOE 12.04.07**

Orden EHA/3875/2007, de 27.12.07, BOE 31.12.07**

RDL 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11, BOE 3.02.12*

Orden EHA/3479/2011, de 19.12.11, BOE 23.12.11**

BOE 3.02.2012*

Ley 8/2013, de 26.06.2013, BOE 27.06.2013**

R.D.L. 8/2013, de 28.06.2013, BOE 29.06.2013**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*

Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**

Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**

Orden EHA/4314/2004, de 23.12.04, BOE 3.01.05**

Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**

Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**

RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Orden 22.11.07 C^a Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, del M^o de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad BOE 03.12.2013

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia.

BOJA 21.07.09

Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12**

Atención a las personas con discapacidad

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden VIV/561/2010, M^o de Vivienda, BOE 11.03.10.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

LEY 34/2007, Jefatura del Estado. BOE 16.11.07.

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. Legislativo, de 1.07.11, BOE 2.07.11**

R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos

Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08.

Ley 6/2010, de 24.03.10, BOE 25.03.10**

Ley 40/2010, de 29.12.10, BOE 30.12.10**

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 297/1995, de 19.12.95, de la C^a de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.

D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08**

Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10**

Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10**

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA

D. 356/2010, de 3 de agosto, de la C^a de M. Ambiente. BOJA 11.08.10

D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12**

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

Reglamento de protección de la calidad del cielo nocturno

D. 357/2010, de 3 de agosto, de la C^a de M. Ambiente BOJA

13.08.10

AGUAS LITORALES

Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.

D. 14/1996, de 16.01.96, de la C^a de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96

Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03**

Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos

Orden de 14.02.97 de la C^a de Medio Ambiente BOJA 04.03.97.

BOJA 11.12.97*

RESIDUOS

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

De residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11

R. Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12**

Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12**

Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13**

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia.

BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234

29.9.01. BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*

Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**

R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.

RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13

BOE 25.05.13*

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA

10.04.07.

Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética en Andalucía.

D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11**

Decreto 2/2013, de 15.01., BOJA 17.01.13**

Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción

Orden de 25 de junio de 2008. BOJA 22.7.08

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85,
BOE 11.12.1985*

R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**

R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**

Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**

Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**

R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**

Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**

Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**

R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**

Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**

Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**

Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**

R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**

Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**

R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**

Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**

Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**

Ley 24/2011, de 27.12.01, BOE 31.12.01**

R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**

Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**

Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**

R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**

R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**

R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**

R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA
15.07.2003**

Reglamento de Actividades Arqueológicas.

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003

D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09**
D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12**

Patrimonio Histórico de Andalucía.

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07
Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09**
Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09**

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95
BOE 31.12.98** (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003** (Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos
Sociales BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos
Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que
entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos
Sociales BOE 23.04.97,

**Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de
protección individual**

Real Decreto 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los
equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04,
BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes
químicos durante el trabajo.**

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.
BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*

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 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005

R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.

BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.

Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07**

Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11**

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.

Resolución de 7 de diciembre de 1971. de la Dir. Gral. de Correos y Telégrafos. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales

Real Decreto 1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*.

Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**

Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**

R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**

R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

Los arquitectos:

Fdo. Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

b) Justificación de las prestaciones del edificio, por requisitos básicos, y en relación con las exigencias básicas del CTE; atendiendo a las soluciones adoptadas

Se lleva a cabo la aplicación del CTE en aquellos aspectos compatibles con la naturaleza de la intervención y el grado de protección del inmueble. Aplicando el art. 2 del ámbito de aplicación del CTE se hace un ajuste razonable de esta norma sobre el edificio en cuestión.

DB- SE. Seguridad Estructural

Al tratarse de un proyecto de instalación de ascensor, no se modifica el sistema estructural del edificio existente. La estructura metálica del ascensor será autoportante e independiente del sistema estructural existente. En este apartado se considerará exclusivamente la estructura del ascensor propuesta.

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

DB-SE Seguridad estructural:

- DB-SE-AE Acciones en la edificación
- DB-SE-C Cimentaciones
- DB-SE-A Estructuras de acero
- DB-SE-F Estructuras de fábrica. No procede.
- DB-SE-M Estructuras de madera. No procede.

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

- NCSE 02 Norma de construcción sismorresistente
- CE Código Estructural

1. SISTEMA ESTRUCTURAL Y SUSTENTACIÓN DE LA CAJA DE ASCENSOR

1.1. Características estructurales

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

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).

No se ha realizado estudio geotécnico, ya que se trata de una intervención de escaso calado y la cimentación global del conjunto edificatorio no muestra problemas evidentes.

Descripción del sistema

Losa de hormigón armado de 40 cm de espesor, con armadura superior e inferior de redondos de 12 mm de diámetro cada 15 cm, longitudinal y transversal. Esta losa irá sobre capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

También se realizará un murete perimetral para el foso de ascensor mediante ladrillo perforado y revestimiento de mortero de cemento.

1.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Se especifican en apartado de 3.1. Seguridad estructural, distinguiéndose:

- ACCIONES GRAVITATORIAS SEGÚN PLANTA
- OTROS VALORES (cargas permanentes)
- ACCIÓN DEL VIENTO (no procede por tratarse de una estructura interior)
- ACCIONES TÉRMICAS (no procede por tratarse de una estructura interior)
- ACCIONES NIEVE (no procede por tratarse de una estructura interior)
- ACCIONES ACCIDENTALES

1.3. ESTRUCTURA. PROCESO DE CÁLCULO

El cálculo de pórticos tipos se realiza en su totalidad considerando las acciones citadas anteriormente, y en los supuestos que indica la instrucción para el hormigón en masa y armado CE y comprobándose que en cada caso no se superan los estados límites de utilización y cada uno de sus elementos no sobrepasan los estados límites últimos previstos, afectados de su correspondiente coeficiente de seguridad.

Las hipótesis consideradas son:

- Estructuras de hormigón (según CE), Nivel de Control Normal (para cimentación)
- Estructuras metálicas (según CE):

El proceso de cálculo se realiza mediante el empleo de programa de pórticos genéricos en el que se analizan las deformaciones producidas en cada barra por momentos flectores y esfuerzos axiales, mediante la matriz de rigidez y por resolución del sistema de ecuaciones para cada hipótesis de cálculo.

Los coeficientes de minoración considerados son:

- Hormigón; $\gamma_C = 1.50$, H-300 o H-30 (cimentación)
- Acero; $S = 1.15$, AEH-500-N o B-500-SD (cimentación)
- Perfiles Laminados según DB-SE-A

El dimensionado de secciones se realiza siguiendo los valores obtenidos como más desfavorables en las hipótesis citadas, analizándose por el método citado y verificándose que los estados límites están incluidos y resueltos en las secciones empleadas; verificándose igualmente la estabilidad del conjunto o partes integrantes del conjunto así como la de cualquier elemento o unión de ellos en la que su valor de cálculo por efecto de las acciones serán siempre menores que el valor de cálculo de la resistencia correspondiente y que su comportamiento es adecuado en relación con las deformaciones, vibraciones o deterioro en su periodo de vida.

1.4. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS

a) SOPORTES:

El proceso de dimensionado se realiza de la siguiente forma:

- Predimensionado inicial para el cálculo definitivo del entramado.
- Obtención de esfuerzos más desfavorables para cada hipótesis de cálculo y sus combinaciones.
- Armado mediante empleo de ábacos para flexión compuesta, siguiendo el método en rotura.

Los pilares serán metálicos, con perfiles laminados de medidas y sección según planos de estructura, en acero S 275. Llevarán unas presillas formadas por pletina metálica de 150x10 mm para dar rigidez a la estructura, colocadas en sentido horizontal entre los pilares.

b) FORJADOS:

c) CIMENTACIÓN:

El dimensionado de la cimentación se realiza en base a la resistencia y estabilidad frente a la capacidad portante y la aptitud al servicio, verificándose que en cualquier situación no son superados los estados límites de servicio frente a las acciones sobre el edificio, del mismo sobre la edificación y la que se generen por la transmisión de estas acciones al terreno.

Losa de hormigón armado de 40 cm de espesor, con armadura superior e inferior de redondos de 12 mm de diámetro cada 15 cm, longitudinal y transversal. Esta losa irá sobre capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

También se realizará un murete perimetral para el foso de ascensor mediante ladrillo perforado y revestimiento de mortero de cemento.

1.5. MATERIALES

Siguiendo el actual CE, Código Estructural, y los coeficientes de seguridad de los D.B. o del CE, los materiales empleados son:

a) HORMIGONES:

Cimentación:

Control de ejecución medio y coeficiente de seguridad según cuadro adjunto.

Resistencia (R). R-30 (300 Kp/cm² ó 30 N/mm²) en interiores protegidos.

Consistencia (C). Fluida de 9 a 16 cm.
Arido (TM). Tamaño máximo 30mm.
Ambiente (XS1).
Tipología HA-30/B/20/XS1
Tipología HA-30/B/20/XS1 (en muros)
Recubrimientos en base de cimientos de 50 mm con hormigón de limpieza.
Recubrimiento en zonas en contacto con el terreno 70 mm.
Recubrimiento en interiores 35 mm.
Relación agua/cemento máximo 0.50.
Cantidad mínima de cemento 300 Kg/m³.
Cemento tipo CEM II
Estructura. Pilares y Forjados:
Control de ejecución medio. Coeficiente de seguridad según cuadro adjunto.
Resistencia (R). R-300 (300 Kp/cm² ó 30 N/mm²) en interiores ó R-30 (300 Kp/cm² ó 30 N/mm²) en exteriores.
Consistencia (C). Fluida de 9 a 16 cm.
Arido (TM). Tamaño máximo 15 mm.
Ambiente (XS1)

b) ACEROS PARA ARMADOS:
B-500-SD en toda la obra, de límite elástico 5000 Kp/cm² ó 500 N/mm².
Control de ejecución medio.
Coeficiente de seguridad 1.15.

1.6. COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y VALORES LÍMITES

Clasificados en:

GENERALES:

ACCIONES

- RESISTENCIA - Permanentes
- ESTABILIDAD - Permanentes

Coeficiente de Simultaneidad según DB-SE-F

PARCIALES DE CIMENTACIÓN:

- Acciones Persistentes
- Acciones Extraordinarias

DEFORMACIONES:

- Valores Límites:

Verticales. Flechas menor L/350 para tabiques ordinarios y para cualquier combinación de acciones características.

Horizontales. Desplome local por planta < Altura Planta/250
Desplome total < Altura Total/500

1.7. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Sector 1	Pública concurrencia	Metálicos	Metálicas	Metálico	R-90	R-90

1.8. ADAPTACION A LA LEGISLACION VIGENTE (2013)

- CE, Código Estructural.
- NCSE-02, Norma Sismorresistente.
- Reglamento sobre Obras de Construcción, Decreto 1627/97 (Seguridad y Salud).
- CTE - (DB-SI), Seguridad en Caso de Incendio.
- CTE - (DB-SU), Seguridad de Utilización.
- CTE - (DB-SE), Seguridad Estructural. Bases de Cálculo.
- CTE - (DB-SE-AE), Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación.
- CTE - (DB-SE-C), Seguridad Estructural. Cimientos.
- CTE - (DB-SE-A), Seguridad Estructural. Acero

1.9. COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y VALORES LÍMITES.

1. GENERALES:	ACCIONES Coeficiente de Simultaneidad según DB-SE-F	RESISTENCIA - Permanentes	DESFAVORABLE	FAVORABLE
		Peso Propio, Terrenos	1.35	0.80
		Empujes Terreno	1.35	0.70
		Presión Agua	1.20	0.90
		Variables	1.50	0.00
		ESTABILIDAD - Permanentes	DESESTABILIZADORAS	ESTABILIZADORAS
		Peso Propio, Terrenos	1.10	0.90
		Empujes Terreno	1.35	0.80
		Presión Agua	1.05	0.95
		Variables	1.50	0.00

		MATERIALES (Resistentes)	ACCIONES (Estabilizadoras)
2. PARCIALES DE CIMENTACIÓN:	ACCIONES PERSISTENTES	Hundimiento	3.0
		Deslizamiento	1.5
		Vuelco – Estabilizadores	1.0
		Vuelco - Desestabilizadores	1.0
		Estabilidad	1.0
		(Pilotes) - Rotura o Arrancamiento	3.5
		(Pantallas) - Estabilidad Fondo	1.0
		Sifonamiento	1.0
		Equilibrio	1.0
	ACCIONES EXTRAORDINARIAS	Hundimiento	2.0
		Deslizamiento	1.1
		Vuelco – Estabilizadores	1.0
		Vuelco - Desestabilizadores	1.0
		Estabilidad	1.0
		(Pilotes) - Rotura o Arrancamiento	3.5
		(Pantallas) - Estabilidad Fondo	1.0
		Sifonamiento	1.0
		Equilibrio	1.0

3. DEFORMACIONES:	VALORES LÍMITES	Verticales Flechas menor L/350 para tabiques ordinarios y para cualquier combinación de acciones características. Horizontales Desplome local por planta Desplome total
		Altura planta/250 Altura total/500

DB- SI. Seguridad en caso de incendio

Conforme al apartado “II. Ámbito de aplicación”, al tratarse de una reforma que afecta a una pequeña parte del edificio sólo ha de ajustarse a normativa las zonas reformadas.

Estas zonas reformadas cumplen con lo dispuesto en el DB SI, mejorando la seguridad en caso de incendio, no se modifican sectorizaciones, no se modifican usos, no se modifican ocupaciones, no se modifican recorridos de evacuación, no se modifica naturaleza de los materiales, no se disminuyen anchos de recorridos de evacuación.

DB- 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).

Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caída

-Resbaladidad de los suelos

Se utilizarán pavimentos de clase 2 para el acceso a los ascensores.

-Discontinuidades en el pavimento

El suelo a reformar no presentará imperfecciones, irregularidades o resaltos que supongan un desnivel de más de 6 mm y por tanto riesgo de caídas.

No hay zonas reformadas por donde circulan las personas que presenten perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

-Barreras de protección

Se colocará en la pasarela de última planta una baranda de una altura de 0,90 m que actuará de barrera de protección ya que la diferencia de cota que protege no supera los 6 m de altura.

Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

-Impacto con elementos fijos

No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.

- Altura libre de pasos > 2.200 mm.
- Altura libre de puertas > 2.000 mm.

-Impacto con elementos frágiles

No existen elementos frágiles en el ámbito de actuación de este proyecto.

-Atrapamiento

Las puertas de los ascensores cumplen con toda la normativa de aplicación, no existiendo puertas, ni elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos.

Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Las puertas del ascensor disponen de un sistema de desbloqueo desde el exterior y un dispositivo de llamada de emergencia conectado con la central de averías del ascensor.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 25 N, como máximo.

Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

- Alumbrado normal

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos, 50 lux en los ascensores y no se modifica el resto.

- Alumbrado de emergencia

Los ascensores dispondrán de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que este situado el extintor.

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

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.

Esta exigencia básica no es de aplicación para el presente proyecto.

Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Esta exigencia básica no es de aplicación para el presente proyecto.

Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

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 exigencia básica no es de aplicación para el presente proyecto.

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

1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_g , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a 0'5 (n° impactos/año, km^2)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado, es igual 5.117 m².

El edificio en la actualidad se encuentra próximo a edificios de la misma altura o más altos, eso supone un valor del coeficiente C1 de 0'5 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU).

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0'50 \cdot 5.117 \cdot 0'5 \cdot 10^{-6} = 0,0013 \text{ impactos / año}$$

2. Riesgo admisible

El edificio tiene estructura de fábrica y cubierta de madera. El coeficiente C2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 2'5.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en la categoría: Otros contenidos. El coeficiente C3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU), se clasifica en esta categoría: Usos de Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente. El coeficiente C4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 3.

El uso del edificio (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU), se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a, determinado mediante la expresión:

$$\text{Riesgo admisible } N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0007 \text{ impactos / año}$$

siendo:

C₂: Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C₃: Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C₄: Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C₅: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

La frecuencia esperada de impactos N_e es mayor que el riesgo admisible N_a (0,0013>0,0007).

2. Tipo de instalación exigido

Se calcula la eficacia requerida E para la instalación de protección contra el rayo mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - (N_a/N_e) = 1 - (0,0018/0,0068) = 0,46$$

Dentro de estos límites de eficiencia requerida (nivel de protección 4), NO ES NECESARIO el cálculo y la instalación de un pararrayos.

Sección SUA 9. Accesibilidad

-Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

-Condiciones funcionales

Accesibilidad desde el exterior

El edificio ya cuenta con accesibilidad desde el exterior, a través del acceso principal, hasta la planta primera por lo que no actuamos sobre estos recorridos. En los planos de este proyecto se muestra el trazado de este itinerario.

-Accesibilidad en las plantas del edificio

Se va ampliar el itinerario accesible del edificio comunicar mediante ascensor la planta primera con el resto de plantas de la Casa de Castril,

El ascensor a instalar cumplirá con la norma UNE EN 81-70:2022, estando dotado de una puerta automática de paso 0,80 m y siendo capaz de albergar una silla de ruedas y al menos un acompañante en su interior.

El resto de itinerarios del edificio, queda fuera del ámbito de este proyecto.

DB- HE. Ahorro de energía

Sección HE0. Limitación del consumo energético

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HE1. Condiciones para el control de la *demanda energética*

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HE2. Condiciones de las instalaciones térmicas

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento, no se modifican o reforman las instalaciones térmicas.

Sección HE3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento, no se modifican o reforman las instalaciones de iluminación.

Sección HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento, no se modifican o reforman las instalaciones de ACS.

Sección HE5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HE6. Dotaciones mínimas para la *infraestructura de recarga de vehículos eléctricos*

La intervención no se encuentra en el ámbito de aplicación de esta sección, por lo que no procede su aplicación.

DB- HR. Protección frente al ruido

Conforme al artículo 2.1. "Ámbito de aplicación", al tratarse de una obra de modificación o reforma, no es de aplicación en este establecimiento.

DB- HS. Salubridad

Sección HS1. Protección frente a la humedad

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HS2. Recogida y evacuación de residuos

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HS3. Calidad del aire interior

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HS4. Suministro de agua

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HS5. Evacuación de aguas

Conforme al artículo 1.1. "Ámbito de aplicación", al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Sección HS6. Protección frente a la exposición al radón

No procede la aplicación de esta exigencia. Granada no se encuentra en entre los términos municipales incluidos en el apéndice y la intervención no contempla modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón.

c) Justificación del cumplimiento de la vigente normativa medioambiental

No se tiene conocimiento de colonias de fauna o flora protegida que pudieran verse afectadas durante el normal desarrollo de las obras y/o que condicionasen su programación.

d) Justificación del cumplimiento en su totalidad del Decreto 293/2009, de 7 de julio, en relación con las normas técnicas de Accesibilidad

Justificación del cumplimiento de normativa técnica de accesibilidad

Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las Infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ACTUACIÓN

INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

CULTURAL /PÚBLICA CONCURRENCIA

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	--
Número de asientos	--
Superficie	2.687'7 m ²
Accesos	3
Ascensores	2
Rampas	2 (1 EXISTENTE)
Alojamientos	--
Núcleos de aseos	--
Aseos aislados	--
Núcleos de duchas	--
Duchas aisladas	--
Núcleos de vestuarios	--
Vestuarios aislados	--
Probadores	--
Plazas de aparcamientos	--
Plantas	3
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	--

LOCALIZACIÓN

CALLE CARRERA DEL DARRO Nº 41-43, GRANADA

TITULARIDAD

Pública

PERSONA/S PROMOTORA/S

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. DELEGACIÓN TERRITORIAL EN GRANADA

PROYECTISTA/S

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

☒ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones

OBSERVACIONES

La intervención a realizar y descrita en el presente documento trata de la instalación de un ascensor en un edificio cultural de pública concurrencia ya existente, con lo cual la normativa de accesibilidad que más se asimila y por tanto la que se va a tener en cuenta es *DA DB-SUA/ 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes. Anejo B Instalación de ascensor en edificios de vivienda colectivas.*

Los datos referidos en el presente apartado se refieren únicamente a la intervención propuesta de instalación de ascensor y no se contempla el edificio en su globalidad.

FECHA Y FIRMA

En Granada, Febrero de 2026

Fdo: Antonio Luis García Fresneda y Juan Manuel Zamora Malagón

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: varios

Color: varios

Resbaladicidad: varios

Pavimentos de escaleras

Material: varios

Color: varios

Resbaladicidad: varios

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo

NORMATIVA **DB-SUA** **DEC. 293/2009** **ORDENANZA** **DOC. TÉCNICA**

ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)

Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar lo que proceda):

☐ No hay desnivel (desde plazoleta de acceso)

☒ Desnivel ☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")
☒ Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")

☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:

Pasos controlados	☐ Anchura de paso sistema cuchilla, guillotina o batiente automático.	---	≥ 0,90 m	-
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio.	---	≥ 0,90 m	-

ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)

Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas.		☐ $\geq 1,50$ m	☐ $\geq 1,50$ m	CUMPLE
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible.		☐ $\geq 1,50$ m	---	CUMPLE
	Anchura libre		☐ $\geq 1,20$ m	☐ $\geq 1,20$ m	1'20 m (no se modifican por ser edificio con protección integral)
Pasillos	Longitud del estrechamiento		☐ 0,50 m	☐ 0,50 m	CUMPLE
	Estrechamientos puntuales	Ancho libre resultante	$\geq 1,00$ m	$\geq 0,90$ m	CUMPLE
		Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$ m	---	CUMPLE
		☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		☐ $\geq 1,50$ m	---

HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67. DB-SUA Anejo A)

Anchura libre de paso de puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	CUMPLE
☒ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m				
Ángulo de apertura de las puertas		---	≥ 90º	CUMPLE
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		☐ ≥ 1,20 m	☐ ≥ 1,20 m	CUMPLE
	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20	De 0,80 m a 1,00	CUMPLE
Sistema de apertura o cierre	Separación del picaporte al plano de la puerta	---	0,04 m	CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	---	CUMPLE
Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm. o acristalamientos laminares de seguridad				
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 De 1,50 m a 1,70	De 0,85 m a 1,10 De 1,50 m a 1,70	-
	☐ Ancho franja señal. perimetral(1)	---	0,05 m	-
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento				
☒ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	NO CUMPLE (no se modifican pues se trata de un

				edificio con protección integral)
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	-
	Mecanismos de minoración de velocidad	---	☐ 0,5 m/s	

VENTANAS

- ☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2.1.d), DB-SUA 9)

- ☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado.
- ☒ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
- ☒ Acceso a las distintas plantas ☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
- ☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
- ☒ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
-----------	--------	---------------	-----------	--------------

ESCALERAS (Rgto. Art. 70. DB-SUA 1)

Directriz	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)		--
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general ☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	☐ 3,20 m ☐ 2,25 m	---	- --
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA	--
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA	--
ContraHuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general ☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,185 m De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA Según DB-SUA	-- --
Relación huella / contraHuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA	--

En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.

Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial	Ocupación ☐ 100	≥ 1,00 m	--
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m	--
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m	--
		Otras zonas	≥ 1,20 m	--

☒ Resto de casos		≥ 1,00 m		--
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		☐ 15°	☐ 15°	--
Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	--
Mesetas	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	--
	Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	☐ ≥ 1,20 m	--
	Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	---	--
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura	= Anchura escalera	--
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m	--
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	--
Iluminación a nivel del suelo		---	≥ 150 luxes	--
Diámetro		---	---	--
Pasamanos	Altura	De 0,90 m a 1,10 De 0,65 m a 0,75	---	--
	Separación entre pasamanos y parámetros	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	--
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	---	--

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de acceso a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ☐ 1 cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"

(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.

(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3.). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72. DB-SUA 1)

Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	--
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	--
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	--
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	--
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	--
Pendiente transversal		☐ 2 %	☐ 2 %	--
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		☐ 9,00 m	☐ 9,00 m	--
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de	≥ Ancho de rampa	--
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--
	Espacio libre de obstáculos	---	☐ ≥ 1,20 m	--
☐ Fondo rampa acceso edificio		---	≥ 1,20 m	--
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	--
	Longitud	---	= 0,60 m	--

Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m	≥ 1,50 m	---	--
Dimensión sólido capaz	---	De 4,5 cm a 5 cm	--
Pasamanos	Altura	De 0,90 m a 1,10 De 0,65 m a 0,75	De 0,90 m a 1,10 --
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m --
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	--

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6 %, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

ASCENSORES ACCESIBLES (art. 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre en el ascensor	□ □ ≥ 1,50 m	---	-
Anchura de paso puertas	UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	CUMPLE
Medidas interiores (dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso < 1.000 m ²	☐ Una o dos puertas enfrentadas ☒ Dos puertas en ángulo	1'25x1'25 m (cumple con DA DB-SUA/2 Anejo B)
		1,00 x 1,25 m	
		1,40 x 1,40 m	
		1,00 x 1,25 m	
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	☐ Una o dos puertas enfrentadas ☐ Dos puertas en ángulo	
		1,00 x 1,40 m 1,40 x 1,40 m	

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puerta de altura telescópica.

Situación botoneras H interior □ 1,20 m H exterior □ 1,10 m

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación □ 0,02 m Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y árabe en relieve a una altura □ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

NORMATIVA DB-SUA DEC. 293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA

ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76. DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1 % o de 2 espacios reservados.

Espacio entre filas de butacas	---	≥ 0,50 m	-
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal ☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x1,20) m ≥ (0,80 x1,50) m	≥ (0,90 x1,20) m ≥ (0,90 x1,50) m -

Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar.

En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA **DB-SUA** **DEC. 293/2009** **ORDENANZA** **DOC. TÉC.**

ASEOS DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77. DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	☒ Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	1 aseos accesibles (Existente)
	☐ Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	-
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado	-

En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.

Puertas (1) ☒ Correderas
☐ Abatibles hacia el exterior

(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia

Espacio libre no barrido por las puertas		☐ $\geq 1,50$ m	☐ $\geq 1,50$ m	CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	☐ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura $\geq 0,70$ m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
	Profundidad	$\geq 0,50$ m	---	CUMPLE
	Espacio de transferencia lateral (2)	$\geq 0,80$ m		CUMPLE
Inodoro	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	$\geq 0,75$ m	$\geq 0,70$ m	CUMPLE
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superf. o palanca)	De 0,70 m a 1,20	De 0,70 m a 1,20	CUMPLE

(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados

Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	---	CUMPLE
	Diámetro sección circular	De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm	CUMPLE
	Separación al paramento u otros	De 4,5 cm a 5,5	$\geq 4,5$ cm	CUMPLE
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	CUMPLE
	Longitud de las barras	$\geq 0,70$ m	---	CUMPLE
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante	---	= 0,30 m	-

Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.

☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m

Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	---	☐ 0,60 m	CUMPLE
--------------	-------------------------------------	-----	---------------------------------	--------

(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico

Altura de accesorios y mecanismos		---	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE
Accesorios	Espejo	☒ Altura borde inferior	---	CUMPLE
		☒ Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	☐ 0,90 m	

Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78. DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)	1 cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Duchas (uso público)	1 cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Probadores (uso público)	1 cada 10 o fracción	Al menos uno	-
En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos	$\square\square \geq 1,50$ m	$\square\square \geq 1,50$ m	-
	Altura de repisas y perchas	---	De 0,40 m a 1,20 m	-
	anchura	0,40 m	$\geq 0,50$ m	-
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Altura	De 0,45 m a 0,50 m	-
		Fondo	$\geq 0,40$ m	-
		Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	-
	Espacio libre de obstáculos	$\square\square \geq 1,50$ m	$\square\square \geq 1,50$ m	-
	Altura de repisas y perchas	---	De 0,40 m a 1,20 m	-
	Largo	$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m	-
	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m	-
☐ Duchas	Pendiente de evacuación de agua	---	$\square 2\%$	-
	Espacio de transferencia lateral al usuario	$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m	-
	Altura del maneral del rociador si es manipulable.	---	De 0,80 m a 1,20 m	-
	Altura de barras metálicas	---	0,75 m	-
		anchura	$\geq 0,50$ m	-
		Altura	$\square 0,45$ m	-
	Banco abatible	Fondo	$\geq 0,40$ m	-
		Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	-
	Diámetro de la sección circular	De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm	-
	Separación al paramento	De 4,5 cm a 5,5	$\geq 4,5$ cm	-
	Fuerza soportable	1,00 kN	---	-
	Altura de las barras horizontales	De 0,70 m a 0,75	De 0,70 m a 0,75 m	-
	Longitud de las barras horizontales	$\geq 0,70$ m	---	-
				-

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisado estará conectado con sistema de alarma.

En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA

DB-SUA

DEC.
293/2009

ORDENANZA

DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80. DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m
La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. Art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20	De 0,90 a 1,20 m	-
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20	---	-
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	---	-

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m ó cuando puede darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.

Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:

- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ m
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en alto relieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

La intervención se centra en la instalación de ascensor en el museo arqueológico y etnológico de Granada para conseguir dotar de accesibilidad a nuevas zonas que podrán implementarse entre las zonas de exposición del museo. Al tratarse de un edificio tipo histórico las puertas dobles no podrán cambiar su dimensión a una hoja de más de 0,80 m.

No es posible la adecuación de todos los accesos, solamente será accesible el acceso principal, los secundarios no.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☒ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Anexo II. Documentos administrativos

1. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa.

PROYECTO: INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y
ETNOLÓGICO DE GRANADA
LOCALIDAD: GRANADA **PROVINCIA:** GRANADA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Los técnicos autores declaran que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprenda todos y cada uno de los elementos precisos para lograr el fin propuesto (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

Firmado: LOS AUTORES

Granada, Febrero de 2026

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos

2. Propuesta de Clasificación del Contratista, Categoría del Contrato.

PROYECTO: INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y
ETNOLÓGICO DE GRANADA
LOCALIDAD: GRANADA **PROVINCIA:** GRANADA

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

(Art. 77, 78 y 79 de la LCSP y arts. 25, 26 y 36 del Reglamento. (El art. 26 modificado por RD 773/2015, BOE Nº. 213 de 5 de septiembre de 2015, en su Artículo único, apartado 2 y en su Disposición Transitoria Segunda)

Presupuesto de licitación (P.L.): 41,425.53 €

Plazo de ejecución en meses (P.E.): 1 meses

Grupo	<i>J. Instalaciones mecánicas</i>
Subgrupo	<i>1. Elevadoras o transportadoras</i>
Categoría del contrato	<i>1 (P.E.M. < 150.000 €)</i>

Firmado: LOS AUTORES

Granada, Febrero de 2026

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos

3. Resumen económico del proyecto.

PROYECTO: INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
LOCALIDAD: GRANADA **PROVINCIA:** GRANADA

CAPITULO		EUROS	
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	756.13	1.3
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	5,724.60	
3	ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS	17,268.38	
4	PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN	2,187.58	
5	INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS	28,494.99	
6	CONTROL DE CALIDAD.....	0.00	0.00
7	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	173.52	0.3
8	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	912.20	1.6
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		55,517.40	
13.00 % Gastos generales.....		7,217.26	
6.00 % Beneficio industrial		3,331.04	
SUMA DE G.G. y B.I.		10,548.30	
21.00 % I.V.A.....		13,873.80	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		79,939.50	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		79,939.50	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

, a 26 FEBERO 2026.

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

Arquitectos

Anexo III. Documentos técnicos

1. Estudio geotécnico

El estudio geotécnico no se considera necesario dado el poco calado y alcance de las obras, ya que estas no tienen incidencia en el resto del volumen construido del edificio y no hay señales de que dicha intervención vaya a provocar el fallo de lo ya existente.

2. Estudios previos

No se considera necesaria la realización de estudios previos debido a la naturaleza de la intervención.

Fresneda
& Zamora

PBYE INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	l	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
N44/N43	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0.363 m h = 4.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.363 m h = 4.7	h < 0.1	h = 0.3	x: 1.45 m h = 0.1	x: 1.45 m h = 0.1	CUMPLE h = 4.7
N42/N44	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 1.0	x: 0.71 m h = 3.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.71 m h = 4.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.5
N46/N45	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.8
N47/N45	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 1.45 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.45 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.45 m h = 1.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.9
N48/N47	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.1	x: 0 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 0.6
N51/N17	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.1
N17/N13	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.8	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 3.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.8
N13/N1	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 0.1	x: 0.24 m h = 3.9	h < 0.1	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.24 m h = 7.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 7.6
N1/N25	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.1	x: 1.099 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.1
N25/N11	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.0	x: 1.101 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 3.6	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.6
N11/N4	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.9	x: 0.38 m h = 4.1	x: 0 m h = 0.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.38 m h = 7.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 7.1
N4/N29	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.9	x: 0.954 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N29/N10	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.9
N10/N35	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 0.3	x: 1.357 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.357 m h = 2.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.8
N35/N5	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 2.1	x: 1.653 m h = 0.3	x: 1.653 m h = 2.5	h < 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.653 m h = 4.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.9
N5/N46	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.5	x: 1.1 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.2	h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 4.0
N46/N7	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.5	x: 1.1 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.1	h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.5
N7/N41	l < 2.0 Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.3	x: 0.57 m h = 9.9	x: 0.57 m h = 10.3	h = 1.6	h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 21.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 21.4

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l _w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N41/N53	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 1.024 m h = 27.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.042 m h = 21.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.024 m h = 27.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.8
N53/N44	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0 m h = 25.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.009 m h = 7.5	h < 0.1	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 25.8	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 25.8
N42/N53	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 1.016 m h = 26.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 7.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.016 m h = 27.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.3
N53/N43	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h = 0.6	x: 0 m h = 26.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.025 m h = 6.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 27.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 27.3
N49/N15	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.4	x: 1.2 m h < 0.1	x: 0.2 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N15/N19	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.3	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 1.4	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.4
N19/N23	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.2	x: 1.339 m h < 0.1	x: 1.339 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.3
N23/N21	l < 2.0 Cumple	x: 0.184 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h < 0.1	x: 1.101 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N21/N31	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.1	x: 1.334 m h < 0.1	x: 1.334 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.334 m h = 1.2	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.2
N31/N28	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h < 0.1	x: 1.246 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.246 m h = 1.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.1
N28/N38	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.0	x: 1.357 m h < 0.1	x: 1.357 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.357 m h = 1.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.1
N38/N34	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.9	x: 1.653 m h < 0.1	x: 1.653 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.0
N34/N47	l < 2.0 Cumple	x: 0.183 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 0.2	x: 1.1 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 1.5	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N47/N40	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 2.0	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.0
N40/N44	l < 2.0 Cumple	x: 0.285 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.8	x: 0.57 m h = 8.9	x: 0.57 m h = 7.3	h = 1.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 16.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 16.9
N50/N18	l < 2.0 Cumple	l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1.2 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.2 m h = 2.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1
N18/N14	l < 2.0 Cumple	x: 0 m l _w E l _{w,max} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 2.1	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1

PBYE INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N14/N2	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.8$	$x: 0,24 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0,24 \text{ m}$ $h = 1.9$	$h < 0.1$	$h = 0.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0,24 \text{ m}$ $h = 3.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.8
N2/N26	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$x: 1,099 \text{ m}$ $h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.5$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.1$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.1
N26/N12	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.7$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.7
N12/N30	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.4$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 1,334 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1,334 \text{ m}$ $h = 1.6$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.6
N30/N27	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.3$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N27/N36	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.3$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 1,357 \text{ m}$ $h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.4$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.4
N36/N6	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 1,653 \text{ m}$ $h = 1.7$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1,653 \text{ m}$ $h = 2.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.8
N6/N48	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.8$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.7$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 1.5
N48/N8	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,183 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.8$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 1.0$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 0.5$	$h = 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 2.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.3
N8/N42	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.8$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 8.7$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 7.4$	$h = 1.5$	$h = 1.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 16.9$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 16.9
N52/N16	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,8 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.2$	$x: 1.2 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N16/N20	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,75 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.8$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.2$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.2
N20/N24	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,669 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.8$	$x: 1,339 \text{ m}$ $h = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N24/N22	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.7$	$x: 1,101 \text{ m}$ $h = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1,101 \text{ m}$ $h = 3.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.3
N22/N3	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,19 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.6$	$x: 0,38 \text{ m}$ $h = 6.6$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h = 1.0$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0,38 \text{ m}$ $h = 9.2$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 9.2
N3/N32	$l < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽⁸⁾	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.0$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.6$	$x: 0,954 \text{ m}$ $h = 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 3.7$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.7
N32/N9	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,415 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.9$	$x: 1,246 \text{ m}$ $h = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1,246 \text{ m}$ $h = 2.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.8
N9/N37	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.9$	$x: 1,357 \text{ m}$ $h = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.2$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.2$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.2
N37/N33	$l < 2.0$ Cumple	$l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.8$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.3$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 2.0$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 2.0
N33/N45	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,55 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.6$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $h = 0.6$	$h = 0.1$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 3.1$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 3.1
N45/N39	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.5$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 2.5$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 1.9$	$h = 0.2$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 1.1 \text{ m}$ $h = 5.8$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 5.8
N39/N43	$l < 2.0$ Cumple	$x: 0,285 \text{ m}$ $l_w \leq l_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $h = 1.4$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 16.4$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 16.6$	$h = 1.8$	$h = 2.4$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0,57 \text{ m}$ $h = 34.3$	$h < 0.1$	$M_{Ed} = 0,00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 34.3

Notación:

λ : Limitación de esbeltez
 N : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_Y : Resistencia a flexión eje Y
 M_Z : Resistencia a flexión eje Z
 V_Z : Resistencia a corte Z
 V_Y : Resistencia a corte Y
 $M_Y V_Z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 $M_Z V_Y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 $N M_Y M_Z$: Resistencia a flexión y axil combinados
 $N M_Y M_Z V_Y V_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 $M_t V_Z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 $M_t V_Y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 h : Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede
 l_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- ⁽⁴⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- ⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.

3.2. CIMENTACIÓN

3.2.1. Elementos de cimentación aislados

3.2.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N49 - N50 - N51 - N52)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 87 cm Ancho inicial Y: 87 cm Ancho final X: 87 cm Ancho final Y: 87 cm Ancho zapata X: 174 cm Ancho zapata Y: 174 cm Canto: 40 cm	Sup X: 11Ø12c/15 Sup Y: 11Ø12c/15 Inf X: 11Ø12c/15 Inf Y: 11Ø12c/15

3.2.1. Comprobación

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.257 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.329 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1812.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 669.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -1.13 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -1.10 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.19 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 7.42 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- N49:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N50:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N51:	Calculado: 34 cm	Cumple

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- N52:	Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 73 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)		
Dimensiones: 174 x 174 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE) - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.08 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.08 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.19 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.19 t		

Anexo IV. Estudio de Gestión de residuos de Construcción y demolición

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de conformidad con los arts. 4.1 a) y 4.2 del R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se desarrolla a continuación para el Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en el Museo Arqueológico y Etnológico de Granada (GRANADA).

0. DATOS DE LA OBRA

Tipo de Obra	INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO E GRANADA
Emplazamiento	CARRERA DEL DARRO 41-43
Fase de proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Técnico redactor	A. L. GARCÍA-FRESNEDA HERNÁNDEZ Y J. M. ZAMORA MALAGÓN
Dirección facultativa	A. L. GARCÍA-FRESNEDA HERNÁNDEZ Y J. M. ZAMORA MALAGÓN
Productor de residuos	CONSEJERIA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. DELEGACIÓN TERRITORIAL EN GRANADA

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

1a. Estimación cantidades totales

Tipo de obra	Superficie construida (m2)	Coefficiente (m3/m2)	Volumen total (m3)	Peso total (t)
Nueva construcción	0.00 m2	0.10	0.00 m3	0.00 t
Demolición	0.00 m2	0.85	0.00 m3	0.00 t
Reforma	18.40 m2	0.15	2.76 m3	2.21 t
Total			2.76 m3	2.21 t

Volumen de Tierras no reutilizadas de las excavaciones	0.00 m3
--	---------

1b. Estimación cantidades por tipo RCDs, codificados según LER

Peso total RCDs			2.21 t
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	% s/ totales	Peso (t)
17 01 01	Hormigón	0.12	0.26 t
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	0.54	1.19 t
17 02 01	Madera	0.04	0.09 t
17 02 02	Vidrio	0.05	0.11 t
17 02 03	Plástico	0.02	0.03 t
17 04 07	Metales mezclados	0.03	0.06 t
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0.02	0.04 t
20 01 01	Papel y cartón	0.03	0.07 t
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0.16	0.35 t

RESIDUOS PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Peso	Volumen

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización
X	Si se realiza la clasificación de los residuos se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se realizará en el momento que se originen los residuos.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los RCDs deberán estar debidamente etiquetados
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos con el fin de fabricar áridos reciclados
X	Se impedirá que los RCDs líquidos y orgánicos se mezclen con otros y los contaminen. Deberán depositar en contenedor o depósito adecuado

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RCDs

3a REUTILIZACIÓN DE RCDs

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para
	Se reutilizarán los siguientes materiales
	Otras

3b VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN RCDs

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
17 01 01	Hormigón	NINGUNO	
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	NINGUNO	
17 02 01	Madera	NINGUNO	
17 02 02	Vidrio	SEPARACIÓN	
17 02 03	Plástico	NINGUNO	
17 04 07	Metales mezclados	NINGUNO	
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso	NINGUNO	
20 01 01	Papel y cartón	SEPARACIÓN	
17 09 04	Otros RCDs mezclados	NINGUNO	

RESIDUOS PELIGROSOS			
Código LER	Tipo RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
		Separacion	Tratamiento en gestor autorizado

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCDs EN OBRA

El poseedor de RCDs (contratista) separará los siguientes residuos

	En obra	Agente externo
Hormigón		
Ladrillos, tejas y materiales ceramicos		
Madera		
Vidrio		
Plástico		
Metales mezclados		
Papel y cartón		
Otros		

	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta
--	--

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
 - Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
 - Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
- Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
 - La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
 - Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
 - El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
 - En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
 - En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
 - Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
 - Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
 - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
 - En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
 - Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina.
- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

ALMACENAMIENTO DE RCDs.

Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

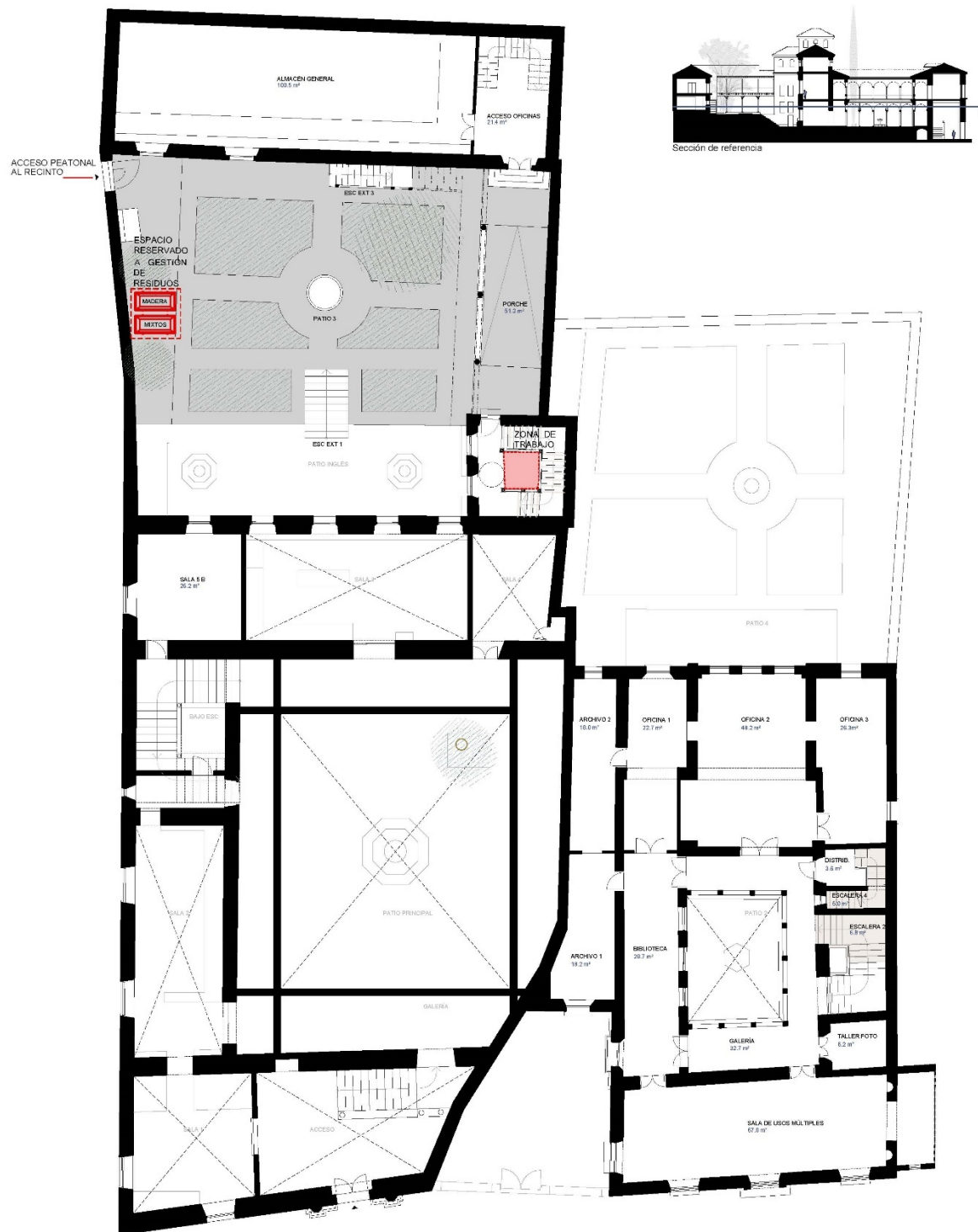
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS									
07.01 E00112	m³ RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km								
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	Materiales de construcción	1	1.50	2.00	1.00	3.00			
	Ascensor	1	3.00	1.00	1.00	3.00			
							6.000	28.92	173.52
TOTAL CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS									173.52

Firmado: LOS AUTORES

Granada, Febrero de 2026

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos



GESTIÓN DE RESIDUOS
Planta 2, corte a cota +6'40



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

GR01

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Plantas 2, corte a cota +6'40, y 3, corte a cota +10'00

NOVIEMBRE 2024
Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.



Anexo V. Proyecto de Cableado Estructurado

No procede. No se acometerá la instalación de cableado estructurado en la intervención prevista.

Anexo VI. Memoria de Instalación de alumbrado exterior

No procede. No se contempla en el proyecto la instalación, modificación o sustitución de alumbrado exterior.

Anexo VII. Certificado de eficiencia energética del proyecto

El Procedimiento Básico para la Certificación de la eficiencia energética de los edificios, RD 235/2013 BOE 89 de 13 de abril de 2013 no es de aplicación al proyecto, conforme a lo dispuesto en el Artículo 2:

2. Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) **Edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, siempre que cualquier actuación de mejora de la eficiencia energética alterase de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.**
- b) *Edificios o partes de edificios utilizados exclusivamente como lugares de culto y para actividades religiosas.*
- c) *Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.*
- d) *Edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética.*
- e) *Edificios o partes de edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².*
- f) *Edificios que se compren para reformas importantes o demolición.*
- g) *Edificios o partes de edificios existentes de viviendas, cuyo uso sea inferior a cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo previsto de energía inferior al 25 por ciento de lo que resultaría de su utilización durante todo el año, siempre que así conste mediante declaración responsable del propietario de la vivienda.*

Por tanto, no es de aplicación el procedimiento básico y no se aporta certificado de eficiencia energética del proyecto.

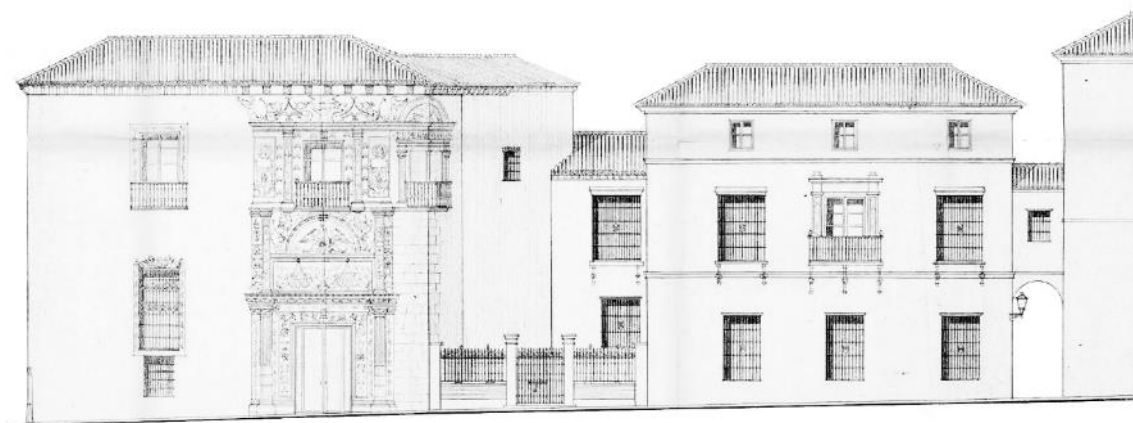
Firmado: LOS AUTORES

Granada, Febrero de 2026



Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



ÍNDICE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARTE I: ASPECTOS GENERALES

1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
2. PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS
3. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS
4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
5. VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO
6. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
7. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

PARTE II: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES

EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y

CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

Art. 5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Art. 5.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

Art. 6. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Art. 6.1. LOSA DE CIMENTACIÓN

Art. 6.2. FOSO DE ASCENSOR

Art. 7. ESTRUCTURAS

Art. 7.1. ESTRUCTURAS DE ACERO

Art. 7.1.1. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO, CON PERNOS SOLDADOS

Art. 7.1.2. ACERO EN PILARES

Art. 7.1.3. PERFILES ESTRUCTURALES (PRESILLAS)

Art. 8. FACHADAS Y PARTICIONES

Art. 8.1. PARTICIONES

Art. 8.2. FORRADO DE CAJA DE ASCENSOR CON CHAPA PERFORADA DE ACERO

Art. 8.3. BARANDILLA DE ACERO

Art. 9. INSTALACIONES

Art. 9.1. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

Art. 9.2. INSTALACIÓN DE TRANSPORTE

Art. 9.2.1. ASCENSOR PARA PERSONAS, PARA HUECO DE ESCALERA EXISTENTE

Art. 10. REVESTIMIENTOS

Art. 10.1. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

Art. 10.2. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Art. 10.3. PINTURAS

Art. 10.4. REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Art. 10.4.1. REVESTIMIENTO CON LADRILLO MACIZO

Art. 10.4.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO DE CEMENTO COMO MATERIAL DE AGARRE

Art. 10.5. SOLERAS

Art. 10.6. PIEZAS DE MADERA MACIZA

CAPÍTULO IV. ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

ANEXO 2. CONDICIONES DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN

CAPÍTULO V. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ESTA OBRA

EPÍGRAFE 1º PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CASO DE LLUVIAS

PBYE INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE. Delegación Territorial en Granada

EPÍGRAFE 2º CARTELERIA DE LA OBRA ACOGIDA A MODELO DE LA GERENCIA DE URBANISMO DE GRANADA

EPÍGRAFE 3º PRECAUCIONES ANTE LA POSIBLE AFLUENCIA DE TURISTAS

EPÍGRAFE 4º PRECAUCIONES ANTE LA GENERACIÓN DE SUCIEDAD

EPÍGRAFE 5º PRECAUCIONES ANTE EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES

EPÍGRAFE 6º CONTRATACIÓN / LICITACIÓN DE LAS OBRAS

ANEXOS

ANEXO A. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

ANEXO B. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

B. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARTE I: ASPECTOS GENERALES

1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Naturaleza y objeto del pliego general

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación. los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Pliego vigente con carácter supletorio

El pliego vigente con carácter supletorio para todo aquello no contemplado en el Pliego de prescripciones Técnicas Particulares del proyecto es el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

Documentación del contrato de obra y orden de prelación

El Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión, aparente contradicción, dudas, discrepancias entre ellos, y/o incompatibilidades:

1.º Planos.

2.º Las mediciones y el presupuesto, y dentro de éste, primero las definiciones y descripciones de los precios unitarios y después las partidas de mediciones.

3.º Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4.º Memoria.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones. En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Descripción de las obras

El trabajo tiene como objeto la redacción del proyecto de ejecución para el desarrollo de las obras de **INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA**, sin intervenir en el resto del edificio. La mayor parte de las salas y dependencias del edificio no entran dentro del itinerario accesible y, gracias a la incorporación de este nuevo ascensor, se mejora esta situación.

2. PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS

Para las obras o parte de las obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones, toma de datos y planos que la definan, debiendo el contratista suscribir dicha documentación en prueba de conformidad, a los efectos de su incorporación al expediente de la obra para su consideración en las certificaciones y en la liquidación de las obras.

Los criterios sobre la forma de medición en obra serán los establecidos en el epígrafe correspondiente especificado en el presente Pliego para cada unidad de obra. Como criterios subsidiarios se prescribirán siempre los de la "Base de Costes de la Construcción de Andalucía". En caso de discrepancia o inexistencia de dicho criterio, la forma de medición será la referida en el banco de precios de la "Fundación, Codificación y Banco de Precios de la Construcción", bien por identidad de concepto o por analogía.

Todos los precios unitarios (aunque literalmente no conste así en su epígrafe) se entienden valorados para unidades de obra totalmente terminadas y, en el caso de equipos, instalaciones y maquinaria, funcionando; estando comprendidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas, ayudas de otros oficios etc.

En los precios se encuentran incluidos los costes de pruebas y ensayos, cuando éstos vengan exigidos por normas de obligado cumplimiento.

Las mediciones se realizarán conforme a lo realmente ejecutado, salvo que se produzcan incrementos a consecuencia de errores en la ejecución de la obra, en cuyo caso se aplicará la medición de proyecto.

Las mediciones se realizarán sobre lo estrictamente ejecutado conforme a proyecto y podrán valorarse incrementos de medición con cargo a la liquidación de las obras, siempre que no respondan a la ejecución de unidades de obra en lugares distintos de los previstos en proyecto, o a errores en la ejecución de la obra.

En caso de que sea autorizada la redacción de un modificado los precios contradictorios serán proporcionales a los precios de proyecto, y su determinación se realizará apoyándose en los precios descompuestos de unidades de obra similares.

3. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS

En la Parte 2 del presente Pliego se indican:

- Las características técnicas cualitativas y cuantitativas exigibles a los materiales y equipos que intervengan en la ejecución de las distintas unidades de obra.
- Normas que le son de aplicación.
- Certificaciones u homologaciones requeridas, y las condiciones de aceptación y rechazo en la recepción de los mismos.
- Condiciones de suministro, conservación, almacenamiento y manipulación.
- Criterios de uso conservación y mantenimiento de los equipos y en su caso de los materiales.

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRAS

En la Parte 2 de este Pliego se detalla para cada una de las unidades de obra:

- Descripción y condiciones de la unidad de obra.
- Normas que le son de aplicación.
- Condiciones previas requeridas
- Prescripciones de ejecución, proceso constructivo y condiciones de terminación.
- Medidas que aseguren la compatibilidad entre diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Medios, instalaciones, maquinaria y equipos exigidos.
- Garantías exigibles, tolerancias admisibles y condiciones de aceptación y rechazo.
- Precauciones a adoptar una vez terminada la unidad

5. VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

6. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

Se incluyen como anexo a la documentación del presente proyecto las instrucciones de uso y mantenimiento de la edificación, según establece el art. 6.1.2.d) del C.T.E.

Ver anexo A de este pliego de condiciones.

7. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Conforme al Decreto 67/2011 de 5 de abril, BOJA Nº 77, que regula el Control de Calidad de la Construcción y la Obra Pública, en Andalucía, se incluye un Programa de Control de Calidad.

La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se regirá por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios geotécnicos o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra; Debiendo ser autorizados por el órgano de contratación todos los demás ensayos que se estimen necesarios y que sobrepasen dicho límite.

Ver anexo B de este pliego de condiciones.

PARTE II: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SUMARIO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- **CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

- EPÍGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES

- Art. 1 Calidad de los materiales
 - Art. 2 Pruebas y ensayos de los materiales
 - Art. 3 Materiales no consignados en proyecto
 - Art. 4 Condiciones generales de ejecución

- EPÍGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

- **CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**

- **CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

- Art. 5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Art. 5.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

- Art. 6. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

- Art. 6.1. LOSA DE CIMENTACIÓN
 - Art. 6.2. FOSO DE ASCENSOR

- Art. 7. ESTRUCTURAS

- Art. 7.1. ESTRUCTURAS DE ACERO
 - Art. 7.1.1. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO, CON PERNOS SOLDADOS
 - Art. 7.1.2. ACERO EN PILARES
 - Art. 7.1.3. PERFILES ESTRUCTURALES (PRESILLAS)

- Art. 8. FACHADAS Y PARTICIONES

- Art. 8.1. PARTICIONES
 - Art. 8.2. FORRADO DE CAJA DE ASCENSOR CON CHAPA PERFORADA DE ACERO
 - Art. 8.3. BARANDILLA DE ACERO

- Art. 9. INSTALACIONES

- Art. 9.1. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
 - Art. 9.2. INSTALACIÓN DE TRANSPORTE
 - Art. 9.2.1. ASCENSOR PARA PERSONAS, PARA HUECO DE ESCALERA EXISTENTE

- Art. 10. REVESTIMIENTOS

- Art. 10.1. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS
 - Art. 10.2. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
 - Art. 10.3. PINTURAS
 - Art. 10.4. REVESTIMIENTOS DE SUELOS
 - Art. 10.4.1. REVESTIMIENTO CON LADRILLO MACIZO
 - Art. 10.4.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO DE CEMENTO COMO MATERIAL DE AGARRE
 - Art. 10.5. SOLERAS
 - Art. 10.6. PIEZAS DE MADERA MACIZA

- **CAPÍTULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- EPÍGRAFE 1º: ANEXO 1. CONDICIONES DE PROTECCIÓN ACÚSTICA

- EPÍGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN

- **CAPÍTULO V: CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ESTA OBRA**

- EPÍGRAFE 1º PROTOCOLO DE ACTUACION EN CASO DE LLUVIAS

- EPÍGRAFE 2º: CARTELERIA DE LA OBRA ACOGIDA A MODELO DE LA GERENCIA DE URBANISMO DE GRANADA

- EPÍGRAFE 3º: PRECAUCIONES ANTE LA POSIBLE AFLUENCIA DE TURISTAS

- EPÍGRAFE 4º: PRECAUCIONES ANTE LA GENERACIÓN DE SUCIEDAD

- EPÍGRAFE 5º: PRECAUCIÓN ANTE EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES

- EPÍGRAFE 6º: CONTRATACION/LICITACIÓN DE LAS OBRAS

CAPITULO I PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Será obligación del Contratista la presentación previa de las fichas técnicas y marcados de calidad certificada pertinentes para cada material, antes de la realización de los pedidos para obtener el visto bueno de la Dirección Facultativa (en adelante D.F.).

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CAPITULO II

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y

CAPITULO III

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

Art. 5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Art. 5.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos o manuales, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

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 los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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 la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Art. 6. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Art. 6.1. LOSA DE CIMENTACIÓN

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de 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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se dejará la superficie de hormigón preparada para la realización de juntas de retracción y se protegerá la superficie acabada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Art. 6.2. FOSO DE ASCENSOR

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Art. 7. ESTRUCTURAS

Art. 7.1. ESTRUCTURAS DE ACERO

Art. 7.1.1. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO, CON PERNOS SOLDADOS

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 30 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Art. 7.1.2. ACERO EN PILARES

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas compuestas o simples, según planos, de perfiles laminados en caliente de la serie L, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura mayor de 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Art. 7.1.3. PERFILES ESTRUCTURALES (PRESILLAS)

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN O PLETINAS, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura según planos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Art. 8. FACHADAS Y PARTICIONES

Art. 8.1. PARTICIONES

Art. 8.1.1. FORRADO DE CAJA DE ASCENSOR CON CHAPA PERFORADA DE ACERO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Forrado de caja de ascensor de estructura metálica con chapa perforada de acero lacado, de 2 mm de espesor, con perforaciones circulares de 8 mm de diámetro al tresbolillo con separación de 12 mm, acabado en blanco o en color a elegir por la D.F. Fijación a la superficie soporte con tornillos de acero inoxidable mediante el sistema de fijación oculta. Incluso, perfilera oculta con tornillos de acero inoxidable para la unión de las chapas entre sí y masilla de poliuretano para el sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está limpio.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Fijación de las piezas. Resolución de puntos singulares.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Art. 8.1.2. BARANDILLA DE ACERO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Barandilla metálica de chapa perforada de acero de 2 mm de espesor, lacada en blanco o en color a elegir por la D.F., con perforaciones circulares de 8 mm de diámetro al tresbolillo con separación de 12 mm. Incluso patillas de anclaje para recibido en meseta. Elaborada en taller y montada en obra. Totalmente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Art. 9. INSTALACIONES

Art. 9.1. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio. Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos. Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Instalación de baja tensión: En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
 - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados. Conductores aislados en el interior de tubos enterrados. Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial. Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil. Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2. Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
- Contadores. Colocados en forma individual. Colocados en forma concentrada (en armario o en local). -Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por: Conductores aislados en el interior de tubos empotrados. Conductores aislados en el interior de tubos enterrados. Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial. Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil. Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma

UNE-EN 60439-2. Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto. Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT: Interruptores diferenciales. Interruptor magnetotérmico general automático de corte onnipolar. Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
- Instalación interior: Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto. Puntos de luz y tomas de corriente. Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión. Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas. Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas. El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.
En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje. No procede la realización de ensayos. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
- Instalación de puesta a tierra: Conductor de protección. Conductor de unión equipotencial principal. Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra. Conductor de equipotencialidad suplementaria. Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra. Masa.
- Elemento conductor. Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación. El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte Instalación de baja tensión: La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada. En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas. En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. Instalación de puesta a tierra: El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc. El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos En general: En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En la instalación de baja tensión: Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones. Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones: La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores. Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión

por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto. En la instalación de puesta a tierra: Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

Proceso de ejecución

Ejecución

Instalación de baja tensión: Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc. Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería. Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora. Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo. Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc. Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material. Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior. El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm. Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud. Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor. Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento. Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos. Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envoltentes o pastas. Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores. Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable. Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla. Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La

estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas. Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario. En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas. Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra: Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación. Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas. Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra. Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m. Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados. Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica. Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra. Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica. Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica. Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante. La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

Condiciones de terminación Instalación de baja tensión: Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra: Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas Instalación de baja tensión: Instalación general del edificio:

- Caja general de protección: Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos). Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
- Línea general de alimentación (LGA): Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores. Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones. Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores: Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales. Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones. Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe. Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones. Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
- Derivaciones individuales: Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos. Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
- Canalizaciones de servicios generales: Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación. Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión: Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución: Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
- Instalación interior: Dimensiones, trazado de las rozas. Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros. Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones. Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación. Acometidas a cajas. Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos. Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación: Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos: Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
- Instalación de puesta a tierra:
- Conexiones: Punto de puesta a tierra.
- Borne principal de puesta a tierra: Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
- Línea principal de tierra: Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
- Picas de puesta a tierra, en su caso: Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión: Conexión de la conducción enterrada, registrable.

Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial: Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra: Conexiones.
- Barra de puesta a tierra: Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.
- Ensayos y pruebas
- Instalación de baja tensión. Instalación general del edificio: Resistencia al aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
- Instalación de puesta a tierra: Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles: La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin. Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio. Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

Conservación y mantenimiento Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad. Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio Instalación de baja tensión y de puesta a tierra. Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Art. 9.2. INSTALACIÓN DE TRANSPORTE

Art. 9.2.1. ASCENSOR PARA PERSONAS, PARA HUECO DE ESCALERA EXISTENTE

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

El hueco del ascensor no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del ascensor ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio. El cuadro de maniobra se colocará fuera del hueco del ascensor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación completa en hueco de escalera existente de dimensiones según planos, de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, con dos puertas en lados adyacentes, con tecnología de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 4 paradas, 320 kg de carga nominal, con capacidad para 4 personas, nivel básico de acabado en cabina de 1250x1250x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero

para pintar de 700x2000 mm. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasacables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos del hueco del ascensor tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están contruidos con materiales incombustibles y duraderos.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías, cables de tracción y pasacables. Colocación de los amortiguadores de foso. Colocación de contrapesos. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexión con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de funcionamiento.

Normativa de aplicación: Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Art. 10. REVESTIMIENTOS

Art. 10.1. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

Art. 10.1.1. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

DESCRIPCIÓN

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos. -Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.

- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)
- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO₂ presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

- Enfoscados: Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero. Capacidad limitada de absorción de agua. Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales. Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero. Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico. Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.). La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rasará hasta descascarillarlo. Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos. No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
- Guarnecidos: La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.
- Revocos: Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado. Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
- Enfoscados: Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida. En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior. Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones. En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras. Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada). No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.
- Guarnecidos: No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero. Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.
- Revocos: El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución

En general: Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones: Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración. Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa. Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la

retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa. Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste. Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior. En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.
- Guarnecidos: Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C. En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.
- Revocos: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a

los paramentos. En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm. En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada. En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm. En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm. En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm. En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas. El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta. Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm. En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados: La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser: Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.
- Guarnecidos: Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
- Revocos: Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado. Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula. Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja. Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución. Puntos de observación.

- Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnechos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnechos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

10.1.2. PINTURAS

DESCRIPCIÓN

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. -Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

-Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de: Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.). Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.). Pigmentos. Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc. En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad. Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año. Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante. El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución. Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal. En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores. Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido. Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:
- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas,

asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies. -Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo. sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices. sobre metal: pintura al esmalte. En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica. sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte. sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz. sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica. -Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Art. 10.2. REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Art. 10.2.1. REVESTIMIENTO CON LADRILLO MACIZO

DESCRIPCIÓN

Solado de ladrillo a cara vista de tejar de 29x14x5 cm colocado a espiga y orilla perimetral colocado de cabeza, con junta de 0,5 cm y p.p. de rodapié del mismo material, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/replanteo, nivelación, p.p. de mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado con mortero de cal de color crema, limpieza y medios auxiliares, S/NTE-FFL y NBE-FL-90, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en su superficie realmente ejecutada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado y que existe sobre dicha superficie una capa de separación o desolidarización formada por arena o gravilla.

AMBIENTALES.

Se comprobará antes del extendido del mortero que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo con cemento de la superficie de la capa de mortero. Colocación de las crucetas. Colocación de las piezas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Art. 10.2.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO DE CEMENTO COMO MATERIAL DE AGARRE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de mármol Crema Levante, para interiores, de 60x30x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Art. 10.3. SOLERAS

DESCRIPCIÓN

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado. Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno. Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc. -Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. -Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros...,
- Armadura de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.18).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.19). Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Sistema de drenaje Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1). Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3). Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños. Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material. Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte Se compactarán y limpiarán los suelos naturales. Las instalaciones enterradas

estarán terminadas. Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Ejecución de la subbase granular: Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.
- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón: Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.
- Juntas de contorno: Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.
- Juntas de retracción: Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.
- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2: Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, deberá disponerse una lámina de polietileno por encima de ella. Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla. Se colocará un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.
- Tolerancias admisibles Condiciones de no aceptación: Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm. Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm. Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento. Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada. Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm. Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado. Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior. Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m. Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado. Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución. Puntos de observación.

- Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera. Resistencia característica del hormigón. Planeidad de la capa de arena. Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. Espesor de la capa de hormigón. Impermeabilización: inspección general.
- Comprobación final: Planeidad de la solera. Junta de retracción: separación entre las juntas. Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles. La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Art. 10.3. PIEZAS DE MADERA MACIZA

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Durmiente de madera aserrada de roble procedente de España con certificado PEFC, sección según planos, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado. Colocación en obra: durmiente fijado mecánicamente a soporte de hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de ejes. Colocación y fijación provisional del durmiente. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

CAPITULO IV

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO 1

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengán avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

ANEXO 2 CONDICIONES DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN

1. DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

Demolición elemento a elemento, de todos los componentes del edificio empleando maquinaria ligera y herramientas apropiadas.

Se utilizará cuando, por razones de seguridad o de accesibilidad, no sea posible utilizar el sistema de demolición por empuje.

2. TRABAJOS PREVIOS

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se taponará el alcantarillado, y se revisarán los locales del edificio, comprobando que están vacíos, y que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, u otras derivaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos. Se habrán desmontado todos los elementos recuperables.

3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El orden de la demolición se planteará, eliminando previamente del edificio los elementos que puedan perturbar el trabajo de descombrado.

Los elementos resistentes se demolerán, en general, en el orden inverso al seguido en la construcción:

Descendiendo planta a planta.

Aligerando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos.

Anulando los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Apuntalando, en caso necesario, los elementos en voladizo.

Demoliendo las estructuras hiperestáticas y en el orden que impliquen menores flechas, giros y desplazamientos.

Manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Cuando un edificio se vaya a demoler, parte elemento a elemento y parte por colapso o empuje, será necesario:

Establecer claramente el plano divisorio.

Realizar la demolición de la zona por colapso, después de haber demolido la zona por elemento a elemento.

Que la demolición progresiva de elemento a elemento deje en equilibrio estable los elementos de la zona a demoler por colapso.

4. CUBIERTA

Se levantará en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbre.

Una vez apilados todos los elementos, la Dirección Facultativa decidirá cuáles de ellos se reutilizarán, habilitando la contrata los almacenes necesarios para ello, dentro o fuera de la obra.

Amianto

Para la demolición, con medios manuales, de cubierta de chapa ondulada de fibrocemento con amianto en su composición la operación se ejecutará, por empresa autorizada, según el protocolo y las prescripciones del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, BOE N° 086 11-04-2006. La empresa autorizada redactará un plan específico y gestionará las autorizaciones, el aporte y montaje de equipos de descontaminación y los protocolos de transporte a vertedero autorizado del material contaminado.

5. TABIQUES

Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquel. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba abajo.

6. REVESTIMIENTOS, SUELOS Y ESCALERAS

Se levantará en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados sin debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

7. TECHO SUSPENDIDO

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente a que pertenece.

8. FORJADOS

Se demolerán, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros.

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como el forjado en el que se observe cedimiento.

Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales, verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin apurar la sobrecarga admisible para este.

Se quitarán en general, los voladizos en primer lugar cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan.

Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas.

Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando ese material de relleno forme pendientes sobre forjados, horizontales, se comenzará la demolición por la cota más baja.

Con viguetas se demolerá el entrevigado, a ambos lados de la vigueta, sin debilitarla y cuando sean semi-viguetas sin romper su zona de compresión.

Prevía suspensión de la vigueta en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua, prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se corta la vigueta a haces interiores del apoyo continuo.

9. VIGAS

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta y forjados, quedando libre de cargas.

Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos.

No se dejarán vigas o parte de estas en voladizo, sin apuntalar.

10. MUROS

Muro de carga.- En general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyaban en él, como cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos, losas de escalera, etc.

Muros de cerramiento.- Se demolerán en general, los muros de cerramiento -no resistentes- después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

En ambos casos.- Los cargaderos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita. Se equilibrarán previamente los empujes laterales y apeará sin cortar los tirantes hasta su demolición.

Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro.

A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas.

En muros entramados de madera se desmontarán, en general los durmientes antes de demoler el material de relleno.

Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a siete veces su espesor.

11. SOPORTES

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometen superiormente a él, como vigas o forjados con ábacos.

Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente.

No se permitirá volverlos sobre forjados.

Cuando sean de hormigón armado, se permitirá abatir la pieza sólo cuando se corten las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una casa, que harán de charnela y se cortarán una vez abatido. Los muros de hormigón armado, se demolerán, en general, como soportes, cortándose en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 100 y 400 cm. respectivamente.

12. SOLERA

Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja.

13. DEMOLICIÓN MECÁNICA POR EMPUJE

13.1. APLICACIÓN

Demolición mecánica, incluida la parte manual que sea necesaria de fábrica, forjados, cimientos y cubiertas de fábrica. En general, lo necesario para demoler un edificio.

Demolición de edificios o partes de estos cuando su altura sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre suelo con suficiente consistencia.

No se utilizará cuando se pueda poner en peligro la estabilidad de edificios colindantes, o cuando la Dirección Facultativa estime que se genere peligro para dichos edificios o vía pública. No se utilizará cuando sean estructuras metálicas. Permite combinar el empuje con el descombrado mecanizado.

13.2. TRABAJOS PREVIOS

Se tendrán en cuenta las mismas medidas que para las demoliciones elemento a elemento. Durante la ejecución de los trabajos será necesario señalizar adecuadamente las operaciones e incluso cortar el tráfico en los momentos de mayor riesgo.

CAPITULO V

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ESTA OBRA

EPÍGRAFE 1º

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CASO DE LLUVIAS

El protocolo tiene como objeto evitar los daños que puedan causar las lluvias en todo el periodo de ejecución de las obras de restauración de las cubiertas. Se aplicará con carácter preventivo de acuerdo con las previsiones meteorológicas. Del mismo modo se incluyen las pautas a seguir para la subsanación de problemas ante una inesperada aparición de las lluvias.

1. PERSONAL RESPONSABLE DE LA PREVENCIÓN Y ACTUACIÓN EN CASO DE RIESGO

La D.T. aprobará el nombramiento de una cuadrilla para este fin que la integrarán 3 personas, de las cuales 2 de ellas a diario harán al final de los trabajos de la jornada la visita correspondiente a las zonas de actuación.

Estas 3 personas encargadas deberán ser el jefe de obra, el encargado, y el oficial que la empresa constructora designe.

2. FUNCIONES PRINCIPALES DE LA CUADRILLA

Deberán consultar la información meteorológica y activar la puesta en marcha de las acciones que se deriven según este protocolo.

Revisarán la colocación de toldos, plásticos y protecciones en el tajo de obra.

Revisión de la idoneidad de todos los componentes del sistema de protección.

Ejecutarán y/o ordenarán al personal de obra de las tareas que se deriven de la revisión.

Posteriormente comprobarán la realización de las medidas propuestas; redactando partes para notificar la incidencia a la propiedad y la DF.

3. CONSULTA DIARIA DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.

Se propone el rastreo diario de portales web especializados y fiables, tales como:

www.eltiempo.es (información hora-hora de precipitaciones)

www.aemet.es/es/portada (información diaria y avisos)

4. PREVISIÓN DE LLUVIAS EN HORARIO LABORAL.

Se suspenderán los trabajos 30 minutos antes cuando la superficie a tapar sea grande (>de 300 m²), o bien 15 minutos antes en caso de superficies menores (< de 300 m²).

[NOTA: cada toldo no deberá tener una superficie que exceda de 80 m²].

Cualquier persona de la cuadrilla indicada, se personará en los lugares donde se está actuando para comprobar que las protecciones funcionan.

Si la información meteorológica presentara un porcentaje de precipitaciones importantes y copiosas durante todo el día se suspenderán los trabajos en los tajos afectados.

5. PREVISIÓN LLUVIAS FUERA DE HORARIO LABORAL:

Con independencia de las previsiones meteorológicas la obra estará protegida siempre ante la lluvia en los periodos no comprendidos en el horario laboral.

Se revisará por la cuadrilla mencionada la buena colocación de las protecciones a la salida de la jornada para evitar posibles movimientos o roturas. En caso de rotura no reparable de alguna protección se sustituirá rápidamente.

En caso de lluvia extrema el jefe de obra estará obligado a realizar una visita, en cualquier horario, para comprobar que las protecciones funcionan, y en caso contrario poder avisar al personal de la contrata para su reparación o recolocación inmediata.

La cuadrilla deberá aportar dos teléfonos operativos las 24 horas del día, para que la propiedad o la D.T. puedan contactar con ellos, en caso de denuncia o aclaración.

6. PREVISIÓN DE LLUVIA EXTREMA. ALERTA NARANJA O ROJA (INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA).

Se informará a la propiedad y a la dirección técnica de la situación.

Se convocará una reunión en la que se decida a que zonas y con qué importancia pueda afectar esta situación.

Se determinará qué medidas adicionales de protección se toman.

EPÍGRAFE 2º

CARTELERIA DE LA OBRA ACOGIDA A MODELO DE LA GERENCIA DE URBANISMO DE GRANADA

En cumplimiento de la Ordenanza Municipal, sobre Licencias de Obras, del Excmo Ayuntamiento de Granada, en su Título III, REGIMEN JURIDICO, Artículo 24, Obligaciones de los titulares de Licencias, punto c, dispone: "colocar y mantener en buenas condiciones y visible desde la vía pública durante el transcurso de las obras, un cartel informativo de las principales características y el alcance de las mismas, su desarrollo y agentes que intervienen, en orden a garantizar el efectivo y preciso reconocimiento por los ciudadanos en general de que las mismas cuentan con la preceptiva aprobación, autorización o licencia, así como el ejercicio de sus derechos por los

consumidores y usuarios. Asimismo se consignará la fecha de la licencia concedida, número del expediente y plazo de ejecución según la misma, todo ello según anexo II de esta ordenanza.
El diseño del cartel se acogerá al modelo establecido por la Gerencia de Urbanismo de Granada.
Los gastos de esta cartelería irán a cuenta del adjudicatario.

EPÍGRAFE 3º

PRECAUCIONES ANTE LA POSIBLE AFLUENCIA DE TURISTAS

Al encontrarse las obras en una zona con afluencia de turistas, como es el Albaicín, y pertenecer al grupo de monumentos andalusíes incluidos en la Doble de Oro, se deberán tener en cuenta protocolos especiales para el control de acceso a la obra y para evitar daños a los turistas.

1.- VALLADO DE OBRA.

El perímetro de la obra se encontrará completamente vallado con sistema rígido y estable de altura superior a 250 cm. En ningún caso se tendrá acceso a andamios o medios auxiliares desde el exterior del perímetro vallado. El vallado será opaco y se situará a una distancia suficiente de los andamios o medios auxiliares.

2.- ACCESO A LA OBRA.

Siempre que el acceso a la obra se encuentre abierto debido al acceso de personal o materiales, se dispondrá de personal de seguridad para el control del acceso a la obra.

3.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS USUARIOS DEL ENTORNO.

El vallado será opaco y se situará a una distancia suficiente de los andamios o medios auxiliares. Todas las plataformas de trabajo en altura dispondrán de rodapié ciego de 15 cm. de altura. En ningún caso se podrá trabajar sobre los paños de cubierta sin que exista una protección en el alero que impida la caída de materiales u objetos a la vía pública o al patio. Durante las operaciones de demolición y ejecución de los paños de cubierta la protección dispuesta será la de un andamio que supere en 150 cm la cota del plano de trabajo en las proximidades del alero.

EPÍGRAFE 4º

PRECAUCIONES ANTE LA GENERACIÓN DE SUCIEDAD

Dado que las obras se sitúan en el entorno de espacios con techos de valor patrimonial, se adoptarán los protocolos necesarios para impedir la entrada de la suciedad y polvo, generados por las obras, al interior del edificio.

1. PERSONAL RESPONSABLE DE LA PREVENCIÓN

La D.T. aprobará el nombramiento de una cuadrilla para este fin que la integrarán 3 personas que deberán ser el jefe de obra, el encargado, y el oficial que la empresa constructora designe a tal efecto.

2. INICIO DE LAS OBRAS

Al inicio de las obras se comprobará la estanqueidad, frente a la entrada de polvo, de todos los huecos del edificio. Se levantará acta de la operación, en presencia del representante de la propiedad y de la D.F.

3. DEFICIENCIAS DE ESTANQUEIDAD

Ante la detección de deficiencias de estanqueidad en los huecos se adoptarán las medidas necesarias para la subsanación mediante tableros o lonas, según los criterios marcados por el representante de la propiedad y la D.F.

4. OBRAS DE DEMOLICIÓN

Con carácter previo a la ejecución de trabajos de demolición u operaciones de desescombro susceptibles de la generación de polvo o desprendimiento de partículas se advertirá al representante de la propiedad y a la D.F. del horario de inicio y finalización de los trabajos.

5. FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS

A la finalización de las obras se realizará revisión de todos los huecos para acordar el protocolo de retirada de protecciones provisionales y limpieza de elementos afectados por las obras.

EPÍGRAFE 5º

PRECAUCIONES ANTE EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES

La totalidad de los trabajos se realizan en altura, caso de mayor riesgo en las obras de construcción. Por este motivo es fundamental el adecuado uso de los medios auxiliares y andamios instalados durante el desarrollo de las obras.

1. PROYECTO DE ANDAMIOS.

Los andamios se proyectarán, instalarán, utilizarán y desmontarán según las prescripciones del R.D. 2177/2004.

Para todos los andamios instalados en obra, el contratista deberá presentar al coordinador de seguridad:

- Certificación que acredite la existencia del proyecto que desarrolla el sistema definido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Datos identificativos (nombre, DNI, titulación, etc) de la persona responsable de la redacción del mismo.

2. INSPECCIÓN PERIÓDICA DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

El contratista dispondrá una cuadrilla de dedicada a la revisión y mantenimiento de todos los medios auxiliares dispuestos en obra, según las prescripciones que marque el Plan de seguridad aprobado.

EPÍGRAFE 7º

CONTRATACIÓN / LICITACIÓN DE LAS OBRAS

Para la obtención de ofertas de los contratistas que concurran a la licitación de las obras, la propiedad facilitará a los contratistas ofertantes el acceso a documentación suficiente al efecto, que comprenderá toda la documentación escrita y gráfica del proyecto en formato digital PDF y las mediciones del proyecto en formato legible por los programas específicos de presupuestos y mediciones en formato digital universal BC3.

Toda la documentación será facilitada a la propiedad por el equipo redactor de forma que la entrega de documentación a los contratistas en la fase de ofertas y licitación sea competencia exclusiva de la propiedad. La D.F. se limitará a facilitar, a los contratistas que así lo soliciten, las explicaciones necesarias para una mejor comprensión del proyecto y en ningún caso hará entrega de documentación alguna a los contratistas.

Para la contratación de las obras se solicitará a los contratistas ofertantes la programación de los trabajos que en todo caso estará adaptada a la fecha prevista para el inicio de los mismos. La programación deberá contemplar las previsiones meteorológicas, apoyadas en fuentes fiables, el calendario laboral del periodo tratado, festividades locales y cualquier otra incidencia que pueda afectar al normal desarrollo de las obras en el entorno específico de la "Casa Morisca" en la Calle Horno del Oro nº14 .

Granada, Febrero de 2026

Fdo. Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón
Arquitectos

ANEXOS

ANEXO A. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Estudio de los Sistemas de Reparación, Entretienimiento, Conservación y Mantenimiento

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. LIMITACIONES DE USO**
- 3. ESTRUCTURAS**
- 4. FACHADAS**
- 5. PARTICIONES**
- 6. INSTALACIONES**
- 7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**
- 8. CUBIERTAS**
- 9. REVESTIMIENTOS**
- 10. INSPECCIONES TÉCNICAS DEL EDIFICIO**

1. INTRODUCCIÓN

El presente apartado tiene por objeto definir las distintas instrucciones y recomendaciones a seguir para el correcto uso, conservación y mantenimiento del Edificio definido en el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA “CASA MORISCA” EN LA CALLE HORNO DEL ORO Nº14, de acuerdo con las soluciones técnicas previstas y propiciadas en el mismo.

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento del edificio. Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

2. LIMITACIONES DE USO

Los únicos usos permitidos desarrollar en el edificio, serán exclusivamente los definidos en los planos para cada uno de los diferentes locales que componen el proyecto.

Cualquier cambio de uso, modificación de tabiquerías, apertura o cierres de puertas, puede menoscabar la seguridad estructural y de las instalaciones, en especial la de protección contra incendios, por lo que deberá ser consultado de forma previa con el PAG, sin cuya autorización no será posible su modificación.

De no atenderse el promotor a esta directriz, será responsable directa de las consecuencias derivadas de la actuación.

Las sobrecargas de uso para las distintas dependencias, consideradas en los cálculos serán de obligado cumplimiento en las limitaciones de uso del edificio:

- Salas y galerías.....300 Kg/m²
- Escaleras, accesos y circulaciones.....400 Kg/m²

Así mismo, las limitaciones de ocupación van definidas en el correspondiente apartado de CTE-DB-SI, con el número máximo de ocupación para cada estancia en función de su uso, y que debe ser respetada obligatoriamente para que se cumplan las premisas de evacuación y protección contra incendios correspondientes.

3. ESTRUCTURAS

- Cualquier anomalía visible como grietas, fisuras, desplomes en cualquier elemento del edificio, deberá de ponerse en conocimiento de los Servicios Técnicos del PAG.
- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la estructura, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectada, indicando además:
 - carga total prevista por m² de forjado.
 - acciones previstas.
 - coeficientes de seguridad, etc.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

ESTRUCTURAS DE MADERA. FORJADOS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas para la estructura, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.
- Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en la estructura, tabiques, pavimentos, etc, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los elementos estructurales ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.
- Cada 3 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.
- Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.

ESTRUCTURAS DE MADERA. SOPORTES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas para la estructura, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.
- Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en los soportes, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los soportes ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado y se protegerán con antioxidantes y esmaltes.
- Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de los soportes vistos y se procederá al repintado o reparación si fuera necesario. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc). Para volver a pintar el soporte, bastará limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.
- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.
- Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.

ESTRUCTURAS DE MADERA. VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas para las vigas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en las vigas, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de

que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado y se protegerán con antioxidantes y esmaltes.
- Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de las vigas vistas y se procederá al repintado o reparación si fuera necesario. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc). Para volver a pintar la viga, bastará limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.
- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.
- Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.

ESTRUCTURAS DE MADERA. FORJADOS

USO

PRECAUCIONES

- Se protegerán los forjados y se evitará cualquier uso que los someta a una humedad mayor que la habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- Las juntas de dilatación necesitan ser inspeccionadas por un técnico competente.
- En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema.
- No son recomendables orificios mayores, aunque pueden ser realizados con supervisión de un técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan ocasionar corrosión de los hierros.
- No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto).
- Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

PRESCRIPCIONES

- Sólo se permitirá cualquier actuación sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona deformaciones como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón y manchas de óxido en elementos de hormigón.
- Inspección ocular periódica:

En caso de ser observada la aparición de fisuras o grietas, deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser

indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente.

En losas vistas a la intemperie pueden producirse erosiones por golpes que, en general, pueden ser reparadas por personal cualificado.

Si las lesiones son de consideración, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente.

Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza será estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada cinco años se renovarán las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
- En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.
- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

ESTRUCTURAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando sea apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será objeto de estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deben realizarse.
- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las sobrecargas previstas para las placas alveolares, por ejemplo, cambios de uso, apertura de huecos en forjados, construcción de estructuras internas en locales como altillos, etc, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en las placas alveolares, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstos.

PROHIBICIONES

- No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada cinco años, o antes si fuera apreciada la aparición de flechas excesivas o alguna otra anomalía, se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras o cualquier otro tipo de lesión.
- En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.
- Cada cinco años o antes si se apreciase ampollas, desconchamientos, agrietamientos o cualquier otro tipo de defecto en el recubrimiento.
- Para el repintado bastará limpiar las manchas, si el recubrimiento está en buen estado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de las vigas y si aparecen en alguna zona flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

En el caso de existir ampollas, desconchamientos, agrietamientos o cualquier otro tipo de defecto, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lavará y se lijará.

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.
- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

4. FACHADAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial

puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- No se modificará la composición de las fachadas sin previa autorización, vigilándose la aparición de fisuras o abombamientos en las mismas, así como la presencia de humedades. En la limpieza de zócalos y fachadas en general, se evitarán productos abrasivos y agresivos para los materiales.
- Cualquier anomalía visible en fachada, como grietas, fisuras, desplomes, etc., deberá de ponerse en conocimiento de los Servicios Técnicos de la Delegación de Educación.

FACHADAS. CARPINTERÍA EXTERIOR DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Si no está preparada para tal acción, se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.
- Deberá protegerse de sus agentes degradantes mediante productos con los siguientes atributos:
 - Protección insecticida y fungicida.
 - Repelente al agua.
 - Filtros ultravioletas.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para la limpieza.
- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.
- No utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Limpieza de la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.

Cada año:

- Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
- Renovación de la carpintería, mediante aceites tonificantes de la madera en base acuosa.

Cada 2 años:

- Comprobación del correcto funcionamiento de cierres en elementos móviles.
- Repaso de su protección evitando el barniz y empleando acabados de poro abierto que no produzcan descascarillamientos en exteriores.
- Repaso de la pintura.

Cada 5 años:

- Comprobar la estanqueidad.
- Comprobar la sujeción de vidrios.
- Comprobar los mecanismos.
- Tratamiento de la carpintería, mediante lijado y aplicación del barniz con brocha o pistola.

Cada 10 años:

- Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Por el profesional cualificado

Cada 6 meses:

- Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

Cada 3 años:

- Reparación de los defectos por mala estanqueidad, mal funcionamiento o roturas.

Cada 5 años:

- Sellado de juntas.

Cada 10 años:

- Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

FACHADAS. DEFENSAS EN EXTERIORES.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de las celosías y los objetos duros o esponjas metálicas que puedan producir rayado.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ella de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, desplome, movimiento o rotura, deberá avisarse a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañarla.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de la celosía.
- No se colgará de las lamas ningún objeto ni se fijará sobre ellas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán con agua y jabón, sin ácidos ni lejías, evitando la utilización de objetos duros o esponjas metálicas que puedan producir rayado.
- Cada cinco años, o antes si se ha apreciado alguna anomalía, desplome, movimiento o rotura, se inspeccionará visualmente la celosía y, si hubiese alguna pieza deteriorada, se reemplazará.
- Inspección:

Cada cinco años debe realizarse una inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará cada 3 años.

- Limpieza y conservación:

Cada año se engrasarán los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.

Se limpiarán las lamas con agua y detergente neutro, si son pintadas, de aluminio o de plástico, con suavidad para no rayar la superficie.

Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Repintado: En caso de celosías de piezas o lamas de acero pintado, se renovará la pintura cada 5 años, al menos, en clima seco, cada tres años en clima húmedo y cada 2 años en clima o ambiente muy agresivo.
- Reparación: En caso de anomalía, desplome, deformación o rotura, se inspeccionará visualmente la celosía y, si hubiera alguna pieza deteriorada, se reemplazará.

FACHADAS CERRAMIENTOS. FÁBRICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

PROHIBICIONES

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Abrir rozas.
- Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.
- Sujetar elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía. En su caso, deberá estudiarse por un técnico cualificado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- La limpieza se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA ESTRUCTURAL | MUROS DE FÁBRICA SIN ARMAR

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, ésta será reparada inmediatamente.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- Cualquier alteración encontrada (fisuras, desplomes, envejecimiento indebido o descomposición de las piezas), será analizada por un técnico competente, con el fin de dictaminar su importancia y peligrosidad, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud al servicio. Asimismo determinará en su caso, el procedimiento de intervención a seguir (ya sea un análisis estructural o una toma de muestras), los cálculos oportunos y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos.
- Deberá indicarse de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- En caso de sustitución de las piezas, se rejuntarán con mortero de las mismas características que el existente.

PROHIBICIONES

- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- En el caso de alteraciones que produzcan pérdida de durabilidad, deberá requerirse una intervención técnica, con el fin de evitar que degeneren en alteraciones que afecten a su estabilidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año:

- Inspección visual para detectar:

- Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o piezas, desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 3 años:

- Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asentamientos locales o a sollicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

Cada 5 años:

- Limpieza según el tipo de pieza, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

FACHADAS. REMATES DE EXTERIOR.

USO

Precauciones

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la cornisa o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

Prohibiciones

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las cornisas.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.

Cada año:

- Inspección visual para detectar:
 - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados.
 - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de cornisas de piezas.

FACHADAS VIDRIOS ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Se limpiarán periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Se inspeccionarán periódicamente los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.
- Cada 10 años, como máximo, se revisará la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.
- Inspección ocular:
 - Rotura del vidrio y deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o pérdida de estanqueidad.
 - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
 - Cuando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-lite", deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos será llevada a cabo por un profesional cualificado.

FACHADAS VIDRIOS ESPECIALES: SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Evitar en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar el vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá repararse inmediatamente.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste será reemplazado.

PROHIBICIONES

- No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección ocular periódica para observar las roturas del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

5. PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

PARTICIONES. DEFENSAS INTERIORES. BARANDILLAS Y PASAMANOS DE ESCALERAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.
- Si se observara la aparición de manchas de óxido en la fábrica, procedente de la posible corrosión de los anclajes, deberá repararse inmediatamente, según indicaciones de personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No deberán utilizarse como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica, procedentes de los anclajes:
 - Cada año, si es atornillado.
 - Cada dos años, si es por soldadura.
- Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Conservación mediante la renovación periódica de la pintura, como mínimo:
 - Cada dos años, en climas muy agresivos.
 - Cada tres años, en climas húmedos.
 - Cada cinco años, en climas secos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado se llevará a cabo por profesional cualificado mediante pulverizadores o pinceles especiales. Cuando se detecte posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.

PARTICIONES. PUERTAS DE ENTRADA A EDIFICIO. MADERA (EXISTENTE)

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes, roces y humedades.
- Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad no modificará la carpintería ni colocará acondicionadores sujetos a la misma sin que previamente se aprueben estas operaciones por un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección periódica del funcionamiento:
 - Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad y cada 6 meses, los herrajes de colgar.
 - Cada 3 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas en exteriores y cada 5 años, en carpinterías interiores.
 - Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería.
- Cuando se detecte alguna de estas anomalías, se recurrirá a personal especializado.
- Periódicamente, se limpiará la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

PARTICIONES. PUERTAS DE PASO INTERIORES DE MADERA O VIDRIO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.
- Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección periódica del funcionamiento:
 - Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario.
 - Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento.
 - Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas.
 - Cada 5 años, como máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado y el estado de los junquillos. En caso del deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.
 - Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.
- Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.
- En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.
- Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados; asimismo, se realizará la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PARTICIONES TABIQUES Y TRASDOSADOS FÁBRICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición de las fábricas a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.
- Se evitará clavar algún elemento en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes, eléctricas, de fontanería o calefacción.
- Las fisuras, grietas, deformaciones, desplomes o abombamientos que pudieran presentar las tabiquerías, deberán ser analizados por técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni apoyarán en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o

desprendimientos, en el caso de particiones interiores.

- Cada diez años en locales habitados, cada año en locales deshabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de:

Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.

La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.

La aparición de humedades y manchas diversas.

- En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto. Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, se deberá consultar a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

6. INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PUESTA A TIERRA

USO

PRECAUCIONES

- Se procurará que cualquier nueva instalación de pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

PRESCRIPCIONES

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación: Líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.
- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.

PROHIBICIONES

- Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.
- Al usuario le corresponde, ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en los principales elementos o componentes de la instalación de toma de tierra, tales como líneas principales de tierra o arqueta de conexión y electrodos, por parte de personal especializado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenece a una empresa con la preceptiva autorización administrativa.

- Líneas principales de tierra:

Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, de la línea principal y derivadas de tierra, así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.

Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm. Se repararán los defectos encontrados.

- Arqueta y puntos de conexión:

Cada año, en la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, si el edificio tiene instalación de pararrayos, se comprobará su continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, como:

- Instalación de pararrayos.
- Instalación de antena colectiva de TV y FM.
- Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
- Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
- Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.

Se repararán los defectos encontrados.

- Electrodos:

Cada dos años se comprobará que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a los 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

PROHIBICIONES

- Nunca se deben realizar obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

PROHIBICIONES

- No manipular la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS. DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PROHIBICIONES

- No pasar ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada cinco años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS. INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Cuadros de mando y protección.

Como precaución, se recomienda desconectar el interruptor general cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, comprobando que no afecta a ningún aparato eléctrico.

- Red de distribución interior.

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

En caso de ser necesario introducir alguna modificación que afecte a las instalaciones eléctricas fijas, es preceptivo solicitar los servicios de un instalador electricista autorizado.

- Aparatos eléctricos y mecanismos.

Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.

Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos.

Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija. La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.

Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es preceptivo asegurarse de que la tensión de

alimentación coincide con la que suministra la red.

Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico es preceptivo desconectarlo previamente de la red.

Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

PRESCRIPCIONES

- Cuadros de mando y protección.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si, a pesar de la desconexión, el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja, hay que pasar aviso a un profesional cualificado.

- Red de distribución interior.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior del edificio, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa: cuadro general de distribución, circuitos interiores, puntos de luz, etc., mediante un símbolo y/o número específico.

- Aparatos eléctricos y mecanismos.

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y, por ende, se proteja la integridad del usuario.

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

PROHIBICIONES

- Cuadros de mando y protección.

No tocar el cuadro ni accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Fusibles e interruptores diferenciales:

- Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

Interruptores magnetotérmicos:

- Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad.

- Red de distribución interior del edificio:

No se debe permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.

No manipular nunca los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

- Aparatos eléctricos y mecanismos.

No tocar nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.

Clavijas y receptores eléctricos:

- No se debe enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se debe forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se deben conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se deben tocar ni coger las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no tiene por qué manipular los hilos de los cables, por lo que nunca debería conectar ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.

Mecanismos interiores:

- No se debe encender y apagar ni, en su caso, pulsar repetida e innecesariamente, ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- Por supuesto, el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.

Tomas de corriente (enchufes):

- No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades.
- No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cuadros de mando y protección.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

- Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución del edificio, mediante el siguiente procedimiento:
 - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
 - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
 - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
 - Desenchufar aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
 - Rearmar (o activar) el magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
 - Hacer revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, cerciorarse de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.

- Red de distribución interior.

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

- Aparatos eléctricos y mecanismos.

Durante las fases de realización de la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados de la red. Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

- Clavijas y receptores eléctricos:
 - El usuario debe procurar un buen trato a las clavijas, asiéndolas tanto para enchufar como para desenchufar y no tirar nunca del cable para esta última operación. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.
 - La limpieza debe ser superficial, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
 - Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe, si también estuviera afectado).
- Mecanismos interiores:
 - Inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
 - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.
- Tomas de corriente (enchufes):
 - La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco.
 - Sin embargo, mediante la inspección visual se puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cuadros de mando y protección.

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.

Cada dos años se realizará una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

- Red de distribución interior.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior del edificio:

- Cada cinco años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.
- Cada diez años, revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

▪ Aparatos eléctricos y mecanismos.

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo o revisión de sus contactos y conexiones, etc., deberá ser realizado por personal especializado.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de los mecanismos:

- Mecanismos eléctricos.
 - Cada dos años se verificará el estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación. Se repararán los defectos encontrados.
 - Cada diez años, revisión general de la instalación.

INSTALACIONES. ILUMINACIÓN. INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.
- Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados.
- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

PROHIBICIONES

- No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- Luminarias:

Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.

- Lámparas incandescentes:

No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

- Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo:

Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

- Lámparas fluorescentes y de descarga:

En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
- Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenece, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado

y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS DETECCIÓN Y ALARMA

USO

PRECAUCIONES

- Evitar el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente especialista en la materia. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

PROHIBICIONES

- Sistema automático y manual de detección (sensores, detectores, central y alarmas):
No se debe manipular ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Según Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento a realizar por el personal usuario o titular de la instalación:

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios, cada seis meses:

- Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc. defectuosos.
- Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.).

Sistema manual de alarma de incendios, cada seis meses:

- Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc. defectuosos.
- Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Según el Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, para cada uno de los componentes de la instalación.

Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios:

- Cada año:
 - Verificar integralmente la instalación y limpiar el equipo de centrales y accesorios.
 - Verificar las uniones roscadas o soldadas.
 - Limpiar y regular los relés.
 - Regular las tensiones e intensidades.
 - Verificar los equipos de transmisión de alarma.
 - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistema manual de alarma de incendios:

- Cada año:
 - Verificar integralmente la instalación y limpiar sus componentes.
 - Verificar uniones roscadas o soldadas.
 - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro.

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.
- Cuando voluntariamente se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías.
- En los sistemas con telemando común para varias luminarias se evitará la descarga pulsando el mencionado telemando, que estará en el cuadro general de distribución.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

PROHIBICIONES

- No se cargará en los sistemas un telemando común para varias luminarias.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
- Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se comprobará la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- Todas las lámparas de repuesto serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se ha utilizado un extintor, hay que hacerlo recargar inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente especialista en la materia. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

PROHIBICIONES

- Extintores de incendios (portátiles):

No se debe retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
No se deben cambiar los emplazamientos de los extintores, puesto que responden a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Según Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento a realizar por el personal usuario o titular de la instalación:

Extintores de incendio; cada tres meses se comprobará:

- Su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc.
- El estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Según el Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, para cada uno de los componentes de la instalación.
- Extintores de incendios (portátiles):

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.
- Comprobación del peso y presión, en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).

Cada año:

- Comprobación del peso y presión, en su caso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, se comprobará el buen estado del agente

- extintor y el peso y aspecto externo del botellín.

- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Cada 5 años:

- A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores (B.O.E, 23/6/82, 7/11/83, 20/6/85, 28/11/89).

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

En las bocas de incendio equipadas (BIE), comprobación de:

- La buena accesibilidad y señalización de los equipos.
- La presión de servicio, por lectura del manómetro.
- La limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.
- El estado de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y a accionar la boquilla, en caso de tener varias posiciones.
- En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios, comprobación de:
- La verificación de la inspección de todos los elementos y su accesibilidad.
- El funcionamiento automático y manual de la instalación.
- La verificación de los niveles (combustible, agua).

Cada 6 meses:

En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios, comprobación de:

- Accionamiento y engrase de válvulas.
- Verificación y ajuste de prensaestopas y de la velocidad de los motores con diferentes cargas.
- Comprobación de la alimentación eléctrica de la líneas de protección.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 3 meses:

En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:

- Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios y señales.
- Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.
- Verificación de niveles (combustible, agua o aceite).
- Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general y ventilación de salas de bombas.

Cada 6 meses:

En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:

- Accionamiento y engrase de válvulas.
- Verificación y ajuste de prensaestopas.
- Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.
- Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.

Cada año:

En las bocas de incendio equipadas (BIE):

- Verificación y ajuste de prensaestopas.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.
- Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera y estado de las juntas.
- Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.
- En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:
- Comprobación de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.
- Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.

Cada 5 años:

- Comprobación de la manguera a una presión de prueba de 15 kg/cm², en las bocas de incendio equipadas (BIE).

INSTALACIONES. SALUBRIDAD. BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.
- Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azóteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos.
- Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:
 - Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
 - Cada año se comprobará la estanqueidad de la red.
- En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

INSTALACIONES INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los espacios y canaladuras previstos para un uso determinado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir los planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros principales.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros secundarios.

7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

USO

PRECAUCIONES

- Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.
- Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

8. CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

CUBIERTAS. INCLINADAS. TEJAS

USO

PRECAUCIONES

- La cobertura de cubiertas con tejas será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.
- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Después de un periodo prolongado de lluvias, nevadas o fuertes vientos, el usuario deberá inspeccionar visualmente la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruyan las limahoyas. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.

- La reparación de la cubierta deberá ser realizada por profesional cualificado, que irá provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto de calzado de suela blanda antideslizante.
- Los materiales o elementos de cobertura que por causa de golpes, acciones no previstas o natural envejecimiento, hayan sufrido roturas o desperfectos, deberán reponerse o sustituirse con materiales análogos a los previstos y en iguales condiciones de ejecución y puesta en obra.
- En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta, deberá levantarse la superficie afectada y un técnico competente estudiará la causa, dictaminará su importancia y si es preciso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se transitará sobre la cubierta cuando las tejas estén mojadas.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
- No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se utilizará gancho de servicio colocado para cargas superiores a 100 kg.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
- Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
- Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros o petos.
- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.

Cada 3 años:

- Comprobación del estado de conservación de las tejas.

Cada 5 años:

- Revisión del faldón, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.
- Comprobación de la sujeción del gancho de servicio, afianzándolo si fuera necesario.

CUBIERTAS. REMATES. LIMAHOYAS

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán limpias y sin hierbas.
- No se colocarán jardineras sobre las limahoyas o bien se colocarán elevadas para permitir el paso del agua.

PRESCRIPCIONES

- Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

PROHIBICIONES

- No se colocarán sobre las limahoyas elementos que las perforen o dificulten su desagüe.
- No se modificarán sus características funcionales o formales.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 6 meses:

- Limpieza, eliminando posibles hierbas.

Cada 5 años:

- Refuerzo en caso de ser necesario.

CUBIERTAS. REMATES. ENCUENTROS

USO

PRESCRIPCIONES

- Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.
- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán en los encuentros elementos que los dañen o perforen.
- No se modificarán sus características funcionales o formales.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Revisión general de encuentros de faldones con paramentos verticales.
- Comprobación del estado de baberos y/o piezas de impermeabilización de juntas y encuentros con chimeneas o conductos.
- Limpieza general y eliminación de hojas, hierbas o acumulaciones.

Cada 3 años:

- Comprobación del estado de los encuentros, reparando los defectos en caso de ser necesario.

Cada 5 años:

- Refuerzo de los encuentros y los sellados.

9. REVESTIMIENTOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

REVESTIMIENTOS ALICATADOS CERÁMICOS/GRES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará limpiar los alicatados con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.
- En el caso de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, hay que prestar especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de éstas, se eliminarán inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán los alicatados con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No deben utilizarse ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se debe usar lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).
- Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Periódicamente, se inspeccionarán los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc.
- Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.
- La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.
- La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.
- Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero.
- Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS DE MADERA (PANEL TRICAPA)

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de materiales de madera en baños, cocinas o locales con posible humedad y el roce de elementos duros sobre estas superficies.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes o punzantes, prestando especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.
- En caso de presencia de hongos deberá comunicarse a un profesional cualificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.
- La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda o con productos adecuados al tipo de barniz, evitando los productos abrasivos.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.
- Los paneles deteriorados deberán repararse mediante lijado y acuchillado o sustituirse, si fuese necesario, por otros de las mismas características, acabados y colores.
- Deberán reponerse los sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos de empanelado sobre el revestimiento ligero que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte, con las limitaciones que tenga éste.
- No se limpiarán con productos químicos, espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie del panel o provoquen su decoloración o tintado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 2 meses:

- Limpieza de las superficies de madera, en seco o con aspiradora.

Cada año:

- Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

REVESTIMIENTOS PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas, etc.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se

expresa:

Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores.

Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

- En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.
- En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula.
- Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

REVESTIMIENTOS PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES MINERALES AL SILICATO

USO

PRECAUCIONES

- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpías, chinchetas, etc.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores.

Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

- En las pinturas al silicato su limpieza se realizará pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.
- En la reposición se utilizará una pintura de suficiente calidad, aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

REVESTIMIENTOS PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA BARNICES

USO

PRECAUCIONES

- Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.
- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de la madera pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:
- Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores y cada tres años en interiores.
- Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.
- Las superficies de madera pintadas con barnices se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.

Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.

Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.

Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.

- En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.
- Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

REVESTIMIENTOS PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO ESMALTES

USO

PRECAUCIONES

- Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.
- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de hierro o metálica pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:
 - Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores y cada dos años en interiores.
 - Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.
- Las superficies de hierro o metálicas pintadas con esmaltes se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos

con agua jabonosa, suavemente, sin dañar la pintura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:
 - Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.
 - Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.
 - Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.
 - Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.
- En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.
- Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS CONGLOMERADOS. REVESTIMIENTO MONOCAPA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.
- La limpieza se realizará con agua a baja presión.
- Cada dos años se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlo, se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS. CONGLOMERADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.
- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.
 - Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyendo aquellos que estén deteriorados. Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

REVESTIMIENTOS TECHOS DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes con objetos contundentes o punzantes, prestando especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.
- En caso de presencia de hongos deberá comunicarse a un profesional cualificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.
- La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda, evitando los productos abrasivos.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.
- Deberán reponerse los sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos de empanelado sobre el revestimiento ligero que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte, con las limitaciones que tenga éste.
- No se limpiarán con productos químicos, espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie del panel o provoquen su decoloración o tintado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

Cada 2 meses:

- Limpieza de las superficies de madera, en seco.

Cada año:

- Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

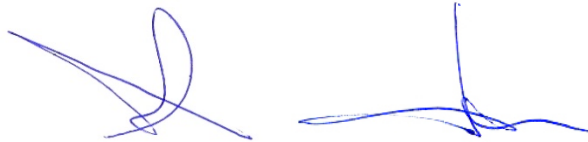
10. INSPECCIONES TÉCNICAS DEL EDIFICIO

Determinados ayuntamientos tienen aprobadas ordenanzas municipales que comprenden un conjunto de normas para la inspección técnica de los edificios, en las que se establece la obligatoriedad de que el propietario del edificio o la comunidad de propietarios, según se trate, debe someter al edificio, a partir de haber cumplido un número determinado de años desde su recepción, a inspecciones técnicas relativas a las exigencias básicas de seguridad de utilización, resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendios y otros requisitos esenciales.

Dichas inspecciones:

- Han de ser llevadas a cabo, en su caso, por técnicos competentes.
- Se realizan con cargo a la propiedad del inmueble.
- Pueden obligar a la propiedad del inmueble a realizar las obras correspondientes de reparación, cuando se detecten ciertos daños y se ordene llevar a cabo las mismas.
- El incumplimiento de las obligaciones referidas se tipifica en las ordenanzas reseñadas como infracción de diversa graduación que lleva aparejada sanción de multa.
- Se advierte, por tanto, que se informe si el municipio donde está ubicado su edificio tiene establecidas las obligaciones mencionadas y, en tal supuesto, de cuál es el alcance de la normativa y exigencias que rijan al respecto para establecer las previsiones oportunas.

Los arquitectos:

Two handwritten signatures in blue ink, one on the left and one on the right, representing the architects.

Fdo. Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

ANEXOS

ANEXO B. PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Nota Preliminar

Según el artículo 2 del Decreto 12/1988, se hace constar que:

La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se regirá por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto,

Con independencia de lo anterior, la dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios, o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra; Debiendo ser autorizados por el órgano de contratación todos los demás ensayos que se estimen necesarios y que sobrepasen dicho límite.

Registro de productos

El contratista llevará un registro de los productos y materiales empleados en la restauración de materiales pétreos donde consten la fecha de recepción en obra, la denominación, procedencia, fabricante, distribuidor, marca comercial y unidades recepcionadas. En el caso de materiales sin marca como la marmolina, la sílice etc. se reflejarán los mismos datos anteriores excepto la marca comercial.

OBLIGACIÓN DE INCLUIR EL PLAN DE CONTROL EN EL PROYECTO

El Plan de Control de la obra, se incluye, como parte del contenido documental del Proyecto de Ejecución, según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo. En el Plan de Control se ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.:

Artículo 6. Condiciones del proyecto

6.1. Generalidades

[...]

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;
- [...]

Artículo 7. Condiciones en la ejecución de las obras

[...]

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

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

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

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

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos

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

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

7.3 Control de ejecución de la obra

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

[...]

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.

ANEJO II.-

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.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

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.

[...]

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad de las obras de INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA, atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones, a las indicaciones de los Directores de Obra, a las disposiciones establecidas en el CTE y en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que el Director de la ejecución de la obra estime oportunas en función de las características específicas de la misma.

El Plan de Control de Calidad queda incorporado a la documentación del proyecto y servirá de base para todas las actuaciones de control durante las obras.

El Plan de Control de la obra se ajustará al esquema siguiente:

- Control de recepción de materiales
- Control de ejecución de la obra
- Control de obra terminada

Los costes de los controles que no requieran ensayos se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra como parte proporcional de coste de la unidad terminada y puesta en funcionamiento; el coste de los ensayos que sea necesario realizar se han valorado e incluido en el presente documento, sin repercusión sobre el presupuesto del proyecto de ejecución al no sobrepasar el 1% del presupuesto de ejecución material.

A. PLAN DE CONTROL. Listado mínimo de pruebas de las que se debe dejar constancia

El Plan de Control de Calidad de la obra a la que corresponde el presente proyecto será elaborado por el **Director de la ejecución de la obra** atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones, a las indicaciones del Director de Obra, a las disposiciones establecidas en el CTE y en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que el Director de la ejecución de la obra estime oportunas en función de las características específicas de la misma.

Este documento deberá ser puesto a disposición del Promotor, por el Director de la ejecución de la obra, con anterioridad al inicio de las obras. El Plan de Control de Calidad quedará incorporado a la documentación del proyecto y servirá de base para todas las actuaciones de control durante las obras.

El Plan de Control de la obra se esquematiza como sigue:

- Inspección y control
- Control de recepción de materiales
- Control documental de los suministros y garantías
- Control de ejecución de la obra
- Control de obra terminada

Los costes de los controles que no requieran ensayos se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra como parte proporcional de coste de la unidad terminada y puesta en funcionamiento; el coste de los ensayos que sea necesario realizar se ha valorado e incluido en el correspondiente capítulo del presupuesto en el proyecto de ejecución.

La empresa constructora, antes del inicio de la obra, presentará el Plan de Control a seguir durante las obras que deberá ajustarse, básicamente, a lo especificado en el presente documento, admitiéndose, previa justificación razonada y aprobación por parte del Director de Ejecución, con el visto bueno del Director de Obra, ligeras modificaciones que optimicen el control previsto, y siempre que dichas modificaciones se ajusten a las exigencias normativas aplicables.

1. 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.
- **Mejora o refuerzo del terreno:**
 - Control de las propiedades del terreno tras la mejora.
- **Anclajes al terreno:**
 - Según norma UNE EN 1537:2001.

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. (Código Estructural)

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según Código Estructural, Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento
 - Control de recepción según la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos
 - No podrán utilizarse lotes de cemento que no lleguen acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física, según lo prescrito en CE.
 - Agua de amasado. Según CE más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
 - Áridos. Según CE o más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra) Son las de CE más las que pueda contener el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El incumplimiento de las especificaciones de algunos de los componentes será razón suficiente para considerarlo como no apto para amasar hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

- **Control de calidad del hormigón según Código Estructural y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**

El CE desarrolla principalmente el control de recepción que se realiza en representación de la Administración Pública contratante o, en general, de la Propiedad. La eficacia final del control de calidad es el resultado de la acción complementaria del control ejercido por el productor (control interno) y del control ejercido por el receptor (control externo)

- Resistencia (CE).
- Control documental de las hojas de suministro,
- Consistencia (CE)
 - Durabilidad (CE).

- **Ensayos de control del hormigón (CE):**
 - 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 el CE, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero (CE):**
 - 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. En obras de hormigón pretensado sólo podrá emplearse el nivel de control normal, tanto para las armaduras activas como para las pasivas
 - 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 (CE):

- 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 (CE).:**
 - Control de ejecución a **nivel reducido**:
 - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de ejecución 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 (CE).**
- **Otros controles (CE):**
 - 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)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
 - El contenido de este apartado se refiere al control y ejecución de obra para su aceptación, con independencia del realizado por el constructor
 - Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en este DB SE-C, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalmentemente en la documentación final de obra.
- **Control de calidad de los materiales:**
 - Certificado de calidad del material.
 - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
 - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- **Control de calidad de la fabricación:**
 - Control de la documentación de taller, según la documentación del proyecto, que incluirá:
 - Memoria de fabricación
 - Planos de taller
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad de la fabricación:
 - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
 - Cualificación del personal
 - Sistema de trazado adecuado
- **Control de calidad de montaje:**
 - Control de calidad de la documentación de montaje elaborada por el montador, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa. Y consta, al menos, de:
 - Memoria de montaje
 - Planos de montaje
 - Plan de puntos de inspección
 - Asimismo, se comprobará las tolerancias de posicionamiento
 - Control de calidad del montaje
 - Control de medios empleados, y que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**
 - La recepción de cementos y hormigones, y la ejecución y control de éstos, se encuentra regulado en documentos específicos.
 - Piezas:
 - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.

- Arenas
 - Comprobación de almacenamiento, e inspección ocular o toma de muestras.
- 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
 - Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C
- **Armadura:**
 - Control de recepción, almacenamiento 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

5. 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.
 - Corresponden a los especificados en proyecto y con las características exigidas.
- **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 como frentes de forjado y encuentro entre cerramientos, y a los integrados en los cerramientos, como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, sellado de acristalamientos, etc.
 - 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

B. LISTADO DE ENSAYOS REGLAMENTARIOS PARA RECEPCIÓN DE MATERIALES EXIGIDOS POR NORMATIVA

ACERO CORRUGADO

Deberá tener marca AENOR. En este caso bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie por lote	Nº de ensayos
Barras de acero corrugado • Serie fina < ø10mm • Serie media 12<ø<20	Características geométricas. Comprobación de la ovalidad por calibrado, desviación de la masa y	UNE 36068:11	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
	Resistencia a tracción y límite elástico	UNE EN 10002	Diámetro	N _L	4	N _L • 4
	Alargamiento hasta la rotura	UNE-EN ISO 15630-1:2003	40 T/ Serie	N	4	N • 4
	Doblado simple a 180° y desdoblado a 90°	UNE 7438	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
	En el caso de existir empalmes por soldadura. Ensayo de aptitud al soldeo en obra	Código Estructural y UNE 36068:2011	40 T/ Serie	N _L	4	N _L • 4
Mallas de acero corrugado • Serie fina < ø10mm	Características geométricas. Comprobación de la ovalidad por calibrado, desviación de la masa y características geométricas de los resaltos	UNE 36092:2014	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2
	Resistencia a tracción y límite elástico barras	UNE 36088:11	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2
	Arrancamiento del nudo soldado	UNE 36092:2014	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2
	En el caso de existir empalmes por soldadura. Ensayo de aptitud al soldeo en obra	Código estructural y UNE 36068:2011	40 T/ Tipo	N _L	2	N _L • 2

ACEROS LAMINADOS

Deberán tener marca AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Muestras por lote	Nº de ensayos
Productos de acero laminado en caliente	Clasificación del acero	EN 10025-	1 por	N _L	3	N _L •
	Composición química	EN 10025-	1 por	N _L	3	N _L •
	Soldabilidad	EN 10025-	1 por	N _L	3	N _L •
	Contenido máximo en carbono equivalente (CEV)	EN 10025-2	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
	Propiedades mecánicas	EN 10025-	1 por	N _L	3	N _L •
	Ductilidad y fragilidad	EN 10025-	1 por	N _L	3	N _L •
Productos huecos acabados en caliente	Designación	EN 10210-	1 por	N _L	3	N _L •
	Composición química	EN 10210-	1 por	N _L	3	N _L •
	Propiedades mecánicas	EN 10210-1	1 por tipo/Suministro	N _L	3	N _L • 3
Perfiles conformados en	Designación	EN 10027-	1 por	N _L	3	N _L •
	Propiedades mecánicas	EN 10027-	1 por	N _L	3	N _L • 3

ELEMENTOS DE LOS FORJADOS

FORJADOS

Los elementos prefabricados de hormigón deberán tener el sello de conformidad CIETAN, En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación, la vigencia de las Fichas de Características y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie s por lote	Nº de ensayos
Placa alveolar	Características geométricas de la placa y de las armaduras respecto a ficha de autorización de uso	UNE—EN 1168	Tipo/Suministro	N L	2	NL • 2
	Resistencia a compresión (del	UNE-EN	Tipo/Suministro	N	2	NL •
	Resistencia última a tracción y límite elástico del acero para pretensar)	UNE-EN 13369	Tipo/Suministro	N L	2	NL • 2
	Resistencia al fuego (donde sea	UNE-EN	Tipo/Suministro	N	2	NL •
	Aislamiento al ruido aéreo y transmisión de ruido por impacto	UNE-EN 1168 UNE-EN	Tipo/Suministro	N L	2	NL • 2
Bovedillas de polexpand	Características geométricas	UNE	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Resistencia a flexión	UNE	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Resistencia a compresión	UNE	Tipo/Suministro	N	3	NL •

PRODUCTOS CERAMICOS PARA FÁBRICAS Y PARTICIONES

LADRILLO CARA NO VISTA PARA REVESTIR

Los ladrillos deberán tener marca AENOR En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie s por lote	Nº de ensayos
Ladrillo CNV	Tolerancia dimensional, forma y aspecto	UNE	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Características de forma y aspecto	UNE-EN	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Determinación de la masa	UNE-EN	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Succión determinada	UNE 772-	Tipo/Suministro	N	3	NL •
	Resistencia compresión (Si se utiliza en sistemas portantes)	UNE 772-1	Tipo/Suministro	N L	3	NL • 3

COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES

COMPONENTES DE LA INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION.

En el material con el sello INCE/MARCA AENOR no se realizarán ensayos y bastará con la aportación de la acreditación y un certificado del suministro del material.

MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS

YESO O ESCAYOLA

Deberán tener marca AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos al material base:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie s por lote	Nº de ensayos
Yeso o escayola	Índice de pureza	UNE	Suministro/5.000	N	5	NL •
	Finura de molido	UNE	Suministro/5.000	N	5	NL •
	Resistencia a flexotracción	UNE	Suministro/5.000	N	5	NL •
	Ensayo de trabajabilidad	UNE	Suministro/5.000	N	5	NL •

REVESTIMIENTO MONOCAPA

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie s por lote	Nº de ensayos
Revestimiento	Permeabilidad al agua de lluvia	UNE	Suministro/5.000	N	3	NL •
	Poder de recubrimiento		Suministro/5.000 Kg	N L	3	NL • 3

CARPINTERÍA DE MADERA

CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA

Deberán tener SELLO AITIM En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la aportación de la acreditación y certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Seris por lote	Nº de muestras
Puertas de madera	Medidas y tolerancias	UNE EN	Tipo/	NL	1	1
	Planitud general y local	UNE EN	Tipo/	NL	1	1
	Resistencia al choque del cuerpo duro	UNE EN	Tipo/	NL	1	1
	Resistencia a la inmersión en agua	UNE	Tipo/	NL	1	1
	Resistencia al arranque de tornillo	UNE	Tipo/	NL	1	1
	Rigidez de la hoja por torsión repetida	UNE	Tipo/	NL	1	1

PINTURAS

PINTURA PARA EXTERIORES

Deberá tener marca AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Seris por lote	Nº de ensayos
Pintura exteriores	Densidad	UNE 2811-	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Determinación poder cubriente	UNE 6504-	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Viscosidad aparente o consistencia	UNE	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Tiempo de secado	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Flexibilidad	MELC 1271	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Transmisión agua líquida	UNE 1062-	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Permeabilidad al vapor de agua	UNE 7783-	Tipo/Marca	NL	2	NL •
	Envejecimiento artificial acelerado	UNE	Tipo/Marca	NL	2	NL •

PINTURA INTUMESCENTE PARA PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Las pinturas intumescentes deberá tener SELLO INCE/AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación de la acreditación y certificado de suministro. En caso contrario, el constructor realizará, a su costa, los siguientes ensayos:

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Muestras por lote	Nº de ensayos
Pintura intumescente	Densidad	UNE 2811-	Tipo/Marca	N	5	NL • 5
	Porcentaje en volumen de solidos no	UNE 3233-	Tipo/Marca	N	5	NL • 5
	Reacción al fuego y clasificación	UNE 22721-1000	Tipo/Marca	N	5	N • 5
	Espesores necesarios para alcanzar una determinada resistencia al fuego en vigas y pilares	UNE 13381-4:2005	Tipo/Marca	NL	5	NL • 5
	Envejecimiento artificial acelerado	UNE	Tipo/Marca	N	5	NL • 5

**C. LISTADO DE ENSAYOS REGLAMENTARIOS PARA CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
EXIGIDOS POR NORMATIVA**

ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO
CONTROL ESTADISTICO DEL HORMIGON PREMASADO.

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE CONTROL		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Amasadas por lote	Serie de dos probetas
CIMENTACION	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigon con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara humeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilindricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	100 m³ o 1 semana	N L	N=3	N _L • 3
ESTRUCTURA Pilares	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigon con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara humeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilindricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	500 m² o 2 plantas o 2 semanas	N	N =3	N • 3
ESTRUCTURA Forjados	Resistencia a compresión (5 probetas) y Cono de Abrams. Ensayo estadístico de un hormigon con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara humeda, refrendado y rotura de 5 probetas cilindricas de 15x30 cm, dos a 7 días, dos a 28 días y la otra de reserva, con ensayo de consistencia con dos medidas por toma.	UNE 83300 UNE 83313	1.000 m² o 2 plantas o 2 semanas	N L	N =3	N _L • 3

D. LISTADO DE ENSAYOS REGLAMENTARIOS PARA CONTROL DE LA OBRA TERMINADA EXIGIDOS POR NORMATIVA

PROTECCION FRENTE AL RUIDO

COMPROBACIONES ACUSTICAS OBLIGATORIAS SEGÚN DECRETO 6/2012

Un laboratorio para la realización de ensayos acústicos debe de realizar las siguientes comprobaciones acústicas reguladas en la IT 5 del Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía que quedarán registradas en su correspondiente certificado

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO PROPUESTO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	LOTES DE		ENSAYOS	
			Tamaño del lote	Nº de lotes	Serie s por lote	Nº de ensayos
Fachadas al exterior	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" $D_{2m,nT}$, para todas las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz, con una cifra decimal de forma tabular y gráfica. Se presenta como resultado final el valor del aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, calculado a partir de los resultados del aislamiento acústico, $D_{2m,nT}$	UNE 10140- 5ª	1/10 recintos exteriores	N _L	1	N _L • 1
Particiones interiores	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos acústicos diferentes	UNE 10140- 4ª	1/5 Recintos	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos habitables y de actividad	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento a ruido aéreo "in-situ" partición entre recintos habitables y de instalaciones	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1
	Aislamiento al ruido de impactos "in situ" L'_{nT} , para todas las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz, con una cifra decimal, de forma tabular y gráfica.	UNE 10140- 7ª	3 recintos por planta	N _L	1	N _L • 1
Instalaciones	Niveles sonoros de bajantes sanitarias del edificio y restantes instalaciones sanitarias,	UNE 10140- 4ª	1/3 recintos más desfavorables	N _L	1	N _L • 1
	Nivel sonoro de instalaciones comunes del edificio (Ascensor, Maquinaria, etc.)	UNE 10140- 4ª	Todas	N _L	1	N _L • 1
Elementos constructivos, acabados superficiales y los revestimientos interiores	Tiempo de reverberación en Aulas, salas de conferencias, comedores o restaurantes con una cifra decimal, calculado según se indica en el Anexo A del DB HR.	UNE 3382-2:2008	Todas	N _L	1	N _L • 1
	Tiempo de reverberación en zonas comunes del edificio colindantes con recintos protegidos con los que comparten puertas, con una cifra decimal, calculado según se indica en el Anexo A del DB.	UNE 3382-2:2008	1/5 Recintos	N _L	1	N _L • 1

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Incluidas en sus correspondientes prescripciones particulares.

E. ENSAYOS ESPECÍFICOS REQUERIDOS POR EL REDACTOR DEL PROYECTO

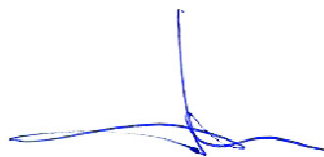
A continuación, se enuncia la relación de estudios y ensayos propuestos por los redactores de este proyecto, con la finalidad de caracterizar determinados materiales, esenciales para el conocimiento y desarrollo del proceso constructivo. Su coste **será asumido íntegramente por la contrata adjudicataria de la obra**, al suponer un gasto inferior al 1% del PEM. Las unidades reseñadas podrán sufrir los cambios que sugiera la D.F. siempre y cuando lo aconseje el desarrollo de la obra y no supongan ampliar el importe total de las partidas

LOS ARQUITECTOS

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

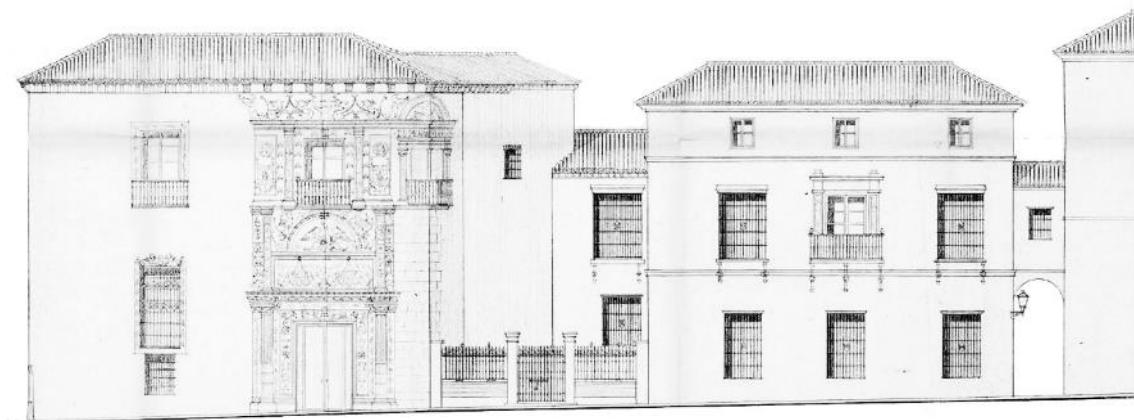
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 06 CONTROL DE CALIDAD									
06.01 PCEST	Ud. PRUEBAS DE CARGA ESTRUCTURA								
	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para la comprobación de la carga soportada en la estructura en la zona de anclaje de las guías y soportes. Medida la prueba realizada e informada.								
	Pruebas forjado	1					1.00		
	Pruebas foso	1					1.00		
	Pruebas gancho sala máquinas	1					1.00		
							0.000	0.00	0.00
	TOTAL CAPÍTULO CAP 06 CONTROL DE CALIDAD								0.00

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL
MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO
DE GRANADA
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



**Fresneda
& Zamora**

ÍNDICE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - 1.2. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - 1.3. Datos del proyecto de obra
- 2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA**
- 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS**
 - 3.1. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros
 - 3.2. Albañilería y cerramientos
 - 3.3. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriera)
 - 3.4. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos)
- 4. BOTIQUÍN**
- 5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 6. TRABAJOS POSTERIORES**
- 7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**
- 8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- 10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**
 - 10.1. Ejecución de los trabajos
 - 10.1.1. Secuenciado de trabajos
 - 10.1.2. Horarios de trabajo
- 11. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
- 12. LIBRO DE INCIDENCIAS**
- 13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**
- 15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud, dado que se cumplen los siguientes supuestos.

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759 €.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = **79,939.50 €**

PEM = Presupuesto de Ejecución Material. (55,517.40 €)

- b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 30 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 1 oficiales y 2 ayudantes.

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día.

Nº de trabajadores-día = 3

- d) **No** es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como se dan los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- ☐ Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3. DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

Tipo de Obra: Instalación de ascensor en el Museo Arqueológico y Etnológico de Granada
Situación: Carrera del Darro 41-43
Población: 18010 Granada
Promotor: Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Delegación Territorial de Cultura en Granada, con el CIF S-4.111.001-F, y domicilio en Calle Paseo del Salón s/n, Granada.
Proyectista: Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del COA Granada
Juan Manuel Zamora Malagón, arquitecto colegiado nº 4317 del COA Granada

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: a designar

2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- ☐ Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ☐ Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1 CUBIERTAS PLANAS, INCLINADAS, MATERIALES LIGEROS

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. ☐ Choques o golpes contra objetos. ☐ Atrapamientos y aplastamientos. ☐ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ☐ Sobreesfuerzos. • Ruidos, contaminación acústica. ☐ Vibraciones. • Ambiente pulvígeno. • Cuerpos extraños en los ojos. ☐ Dermatitis por contacto de cemento y cal. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Condiciones meteorológicas adversas. • Trabajos en zonas húmedas o mojadas ☐ Derivados de medios auxiliares usados ☐ Quemaduras en impermeabilizaciones. ☐ Derivados del acceso al lugar de trabajo. ☐ Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	• Marquesinas rígidas. ☐ Barandillas. ☐ Pasos o pasarelas. ☐ Redes verticales. ☐ Redes horizontales. ☐ Andamios de seguridad. ☐ Mallazos. ☐ Tableros o planchas en huecos horizontales. ☐ Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ☐ Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Habilitar caminos de circulación. ☐ Andamios adecuados.	☐ Casco de seguridad. ☐ Botas o calzado de seguridad. ☐ Guantes de lona y piel. ☐ Guantes impermeables. ☐ Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. ☐ Ropa de trabajo.

3.2 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. ☐ Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. ☐ Lesiones y/o cortes en manos. ☐ Lesiones y/o cortes en pies. ☐ Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica ☐ Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos ☐ Dermatitis por contacto de cemento y cal. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. ☐ Derivados medios auxiliares usados ☐ Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. ☐ Barandillas. ☐ Pasos o pasarelas. ☐ Redes verticales. ☐ Redes horizontales. ☐ Andamios de seguridad. ☐ Mallazos. ☐ Tableros o planchas en huecos horizontales. ☐ Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ☐ Mantenimiento adecuado de la maquinaria ☐ Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ☐ Andamios adecuados.	☐ Casco de seguridad ☐ Botas o calzado de seguridad. ☐ Guantes de lona y piel. ☐ Guantes impermeables. ☐ Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico ☐ Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. ☐ Ropa de trabajo.

3.3 TERMINACIONES (ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS TECHOS, SOLADOS, PINTURAS, CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIERA)

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados ☐ Choques o golpes contra objetos ☐ Atrapamientos y aplastamientos ☐ Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. ☐ Lesiones y/o cortes en manos ☐ Lesiones y/o cortes en pies ☐ Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica ☐ Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos ☐ Dermatitis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos ☐ Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas ☐ Explosiones e incendios ☐ Derivados de medios auxiliares usados ☐ Radiaciones y derivados de soldadura ☐ Quemaduras ☐ Derivados del acceso al lugar de trabajo ☐ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	• Marquesinas rígidas. ☐ Barandillas. ☐ Pasos o pasarelas. ☐ Redes verticales. ☐ Redes horizontales. ☐ Andamios de seguridad. ☐ Mallazos. ☐ Tableros o planchas en huecos horizontales. ☐ Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ☐ Mantenimiento adecuado de la maquinaria ☐ Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ☐ Andamios adecuados.	☐ Casco de seguridad ☐ Botas o calzado de seguridad ☐ Botas de seguridad impermeables ☐ Guantes de lona y piel ☐ Guantes impermeables ☐ Gafas de seguridad ☐ Protectores auditivos • Cinturón de seguridad ☐ Ropa de trabajo ☐ Pantalla de soldador

3.4 INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, ASCENSORES, ANTENAS, PARARRAYOS)

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios ☐ Choques o golpes contra objetos ☐ Atrapamientos y aplastamientos ☐ Lesiones y/o cortes en manos ☐ Lesiones y/o cortes en pies ☐ Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos ☐ Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos ☐ Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas ☐ Explosiones e incendios ☐ Derivados de medios auxiliares usados ☐ Radiaciones y derivados de soldadura ☐ Quemaduras ☐ Derivados del acceso al lugar de trabajo ☐ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. ☐ Barandillas. ☐ Pasos o pasarelas. ☐ Redes verticales. ☐ Redes horizontales. ☐ Andamios de seguridad. ☐ Mallazos. ☐ Tableros o planchas en huecos horizontales. ☐ Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ☐ Mantenimiento adecuado de la maquinaria ☐ Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ☐ Andamios adecuados.	☐ Casco de seguridad ☐ Botas o calzado de seguridad ☐ Botas de seguridad impermeables ☐ Guantes de lona y piel ☐ Guantes impermeables ☐ Gafas de seguridad ☐ Protectores auditivos • Cinturón de seguridad ☐ Ropa de trabajo ☐ Pantalla de soldador

4.- BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con varias partidas, ascendiendo el total a **912.20 € para Seguridad y Salud**.

6.- TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. ☐ Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido	• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. ☐ Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. ☐ Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	☐ Casco de seguridad ☐ Ropa de trabajo ☐ Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. ☐ Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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 manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

10.1 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Dado que el edificio sobre el que se va a realizar la instalación está dedicado al uso de Juzgado permanecerá en funcionamiento durante la ejecución de la obra, el constructor tendrá que tener especial cuidado con la afección de los trabajos habituales durante el funcionamiento normal del juzgado.

En especial se deberán mantener los niveles de seguridad tanto para los trabajadores de la contrata como para el personal funcionario y el personal ajeno a la administración que acuda a los juzgados.

El material necesario para la instalación que sea preciso almacenar se colocará en los lugares indicados por la propiedad, quedando señalizado en el caso de almacenarse en lugares con acceso de personal ajeno a la instaladora y teniendo especial cuidado en mantener las vías de evacuación y los pasillos con anchura mínima y libre de obstáculos.

Los trabajos no se realizarán hasta que no se hayan llevado a cabo las tareas de protección de los elementos que puedan verse afectados por la ejecución de los mismos, en el caso de que sea imposible la protección de esos elementos, una vez finalizados los trabajos se realizarán las tareas necesarias de limpieza, pintura e incluso la sustitución de los elementos afectados para restaurarlos a la situación inicial para que el edificio pueda continuar su funcionamiento normal.

10.1.1 Secuenciado de los trabajos

Debido a que el sistema a renovar es vital para el funcionamiento del edificio, ya que la mayoría de las estancias a las que atiende se usan a diario por personas, no nos podemos permitir prescindir del sistema durante algunos días, lo que dificultará la ejecución de las tareas con el normal funcionamiento del edificio.

En cualquier caso los trabajos se realizarán manteniendo en todo momento el edificio totalmente operativo, por lo habrá de secuenciarlos utilizando la guía que a continuación mostramos como base para la planificación de los trabajos:

1ª Fase:

1. Señalización de todos los lugares de trabajo.
2. Desconexión eléctrica de todos los elementos sobre los que se va a trabajar.
3. Desmontaje de la instalación existente 1^{er} ascensor.
4. Retirada a vertedero de lo que proceda.
5. Actuaciones para colocar la nueva instalación (ayudas de albañilería y cerrajería).
6. Montaje del nuevo ascensor.
7. Conexión eléctrica y puesta en marcha del primer ascensor.
8. Actuaciones para rematar la nueva instalación (Ayudas de albañilería, limpieza y pintura)

2ª Fase:

9. Señalización de todos los lugares de trabajo.
10. Demolición de las zonas afectadas en plantabaja.
11. Reforma de las zonas afectadas en plantabaja.
12. Instalación del nuevo salva escaleras.
13. Retirada materiales y limpieza, habilitando la zona para su funcionamiento.
14. Desconexión eléctrica de todos los elementos sobre los que se va a trabajar.
15. Desmontaje de la instalación existente 2^{do} ascensor.
16. Retirada a vertedero de lo que proceda.
17. Actuaciones para colocar la nueva instalación (ayudas de albañilería y cerrajería).
18. Montaje del nuevo ascensor.
19. Conexión eléctrica y puesta en marcha del primer ascensor.
20. Actuaciones para rematar la nueva instalación (Ayudas de albañilería, limpieza y pintura)

Siempre que sea posible los trabajos se simultanearán para acortar los tiempos de ejecución. La empresa instaladora deberá aportar un planning con el secuenciado de trabajos, no pudiéndose llevar a cabo hasta la aprobación del mismo por la Secretaría General Provincial de Justicia e Interior de Málaga.

10.1.2 Horarios de trabajo

El horario previsto para la ejecución de los trabajos será en días laborables en horario laboral.

En todo momento el horario de trabajo se adaptará al normal funcionamiento del edificio, estará totalmente prohibido la realización de trabajos en horarios que puedan interferir en el funcionamiento del centro, si así lo comunica la propiedad.

Los horarios de trabajo a seguir serán fijados por el Promotor, previa reunión de la dirección del mismo con la dirección facultativa de la obra y la empresa instaladora antes de acometer estos, pudiéndose llegar a ejecutar en horario nocturno o durante fines de semanas y festivos.

En todo momento se tendrá informada a la Delegación de los horarios de trabajo, con el propósito de que ésta pueda coordinar los trabajos de reforma con los realizados en ella por sus funcionarios.

El ruido generado por los trabajos que se simultaneen con los trabajos habituales del edificio, no deberá superar los máximos niveles establecidos por el comité de seguridad y salud de la Secretaria General Provincial o niveles que impidan el desarrollo normal del funcionamiento de la administración, igualmente no se podrán superar los niveles de ruidos máximos establecidos por el Excmo. Ayuntamiento durante los trabajos realizados en franja nocturna, si fueran necesarios estos trabajos.

11.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12.- 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 y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

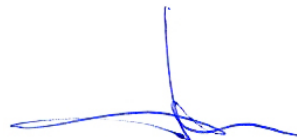
Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Granada a febrero de 2026

Los arquitectos:



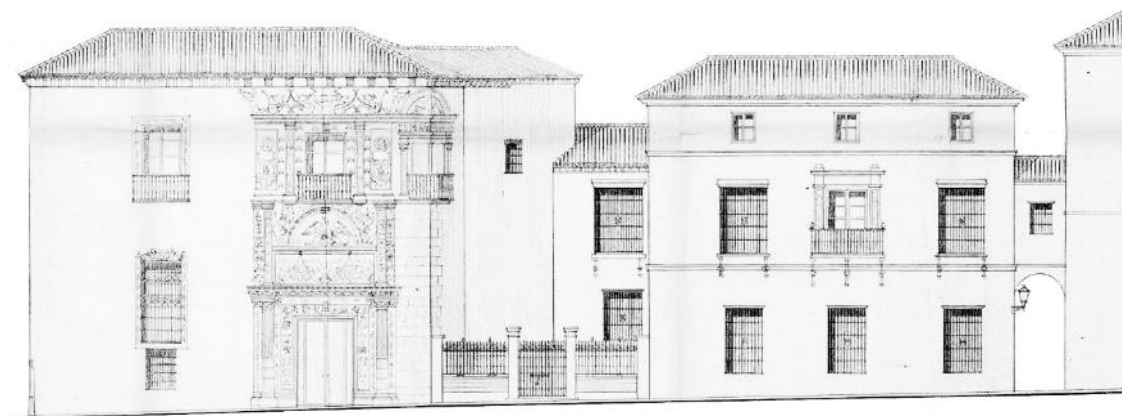
Fdo. Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo,
Cultura y Deporte

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA MEDICIONES Y PRESUPUESTO



**Fresneda
& Zamora**

ÍNDICE

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- A. DETERMINACIÓN DE LOS CONSTES INDIRECTOS DE LA OBRA**
- B. CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES O DESCOMPUESTOS**
- C. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**
- D. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DESCOMPUESTOS**
- E. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**
- F. RESUMEN ECONÓMICO CONFORME AL MODELO DEL APÉNDICE 2 DE ESTAS NORMAS**

A. DETERMINACIÓN DE LOS CONSTES INDIRECTOS DE LA OBRA

Cálculo desglosado de Costes Indirectos

PEM Obra 55.517,40

Total CD 49,132.10

meses 1.00

S Construida: 8.00

	UD	Cantidad	Precio	Importe	%	% par	% acum
C.1.2. COSTES INDIRECTOS							13.00
C.1.2.1 MANO DE OBRA INDIRECTA							5.46
C.1.2.1.1 Encargado	mes	1.00	2.000.00	2.000.00	5.46		
C.1.2.1.2 Capataces	mes			0.00	0.00		
C.1.2.1.3 Almaceneros	mes						
C.1.2.1.4 Guardería	mes			0.00	0.00		
C.1.2.1.5 Listeros	mes						
C.1.2.1.6 Otros (Recurso preventivo)	mes			0.00	0.00		
C.1.2.2 MEDIOS AUXILIARES							2.08
C.1.2.2.1 Mano de obra auxiliar						0.04	
1 Personal de transporte interior	m²	8.00	0.50	4.00	0.01		
2 Personal de limpieza general y regado	m²	8.00	0.90	7.20	0.02		
3 Recogida y transporte de útiles y herramientas	m²	8.00	0.70	5.60	0.01		
4 Otros							
C.1.2.2.2 Materiales auxiliares						0.00	
1 Pasta para fijación de reglas	m²	8.00	0.02	0.16	0.00		
2 Ladrillos y pastas form peldaños provisionales	m²						
3 Materiales para replanteos	m²	8.00	0.08	0.64	0.00		
4 Otros							
C.1.2.2.3 Maquinaria útiles y herramientas						2.03	
1 Medios de elevación (Grua con gruísta)	mes	0.00	3.060.00	0.00	0.00		
2 Montaje y desmontaje grúa	u	0	3.100.00	0.00	0.00		
3 Montacargas	mes					0.00	
4 Hormigoneras	mes	1	401.51	401.51	0.97		
5 Cortadoras y dobladoras	mes	1	200.15	200.15	0.48		
6 Andamios	m²	8.00	1.70	13.60	0.03		
7 Herramientas	m²	8.00	1.40	11.20	0.03		
8 Otras maquinas	mes	1.00	216.00	216.00	0.52		
C.1.2.3 INST ACCESORIAS Y COMPLEMENTARIAS							0.89
C.1.2.3.1 Casetas de obra						0.89	
1 Oficinas	mes	1.00	240.00	240.00	0.58		
2 Almacenes	mes	1.00	130.00	130.00	0.31		
C.1.2.3.2 Acometidas y tendidos provisionales	u					0.00	
Electricidad	u	0	1.600.00	0.00	0.00		
Agua	u	0	325.00	0.00	0.00		
Saneamiento	u	0	325.00	0.00	0.00		
C.1.2.3.3 Viales, localización y replanteos							
C.1.2.3.4 Otros.	m²			0.00	0.00	0.00	
C.1.2.4 PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO							3.27
C.1.2.4.1 Técnicos adscritos p. a la obra (jefe de obra)	mes	0.66	2.051.00	1.353.66	3.27		
C.1.2.4.2 Administrativos adscritos p. a la obra	mes			0.00	0.00		
C.1.2.4.3 Otros	mes			0.00	0.00		
C.1.2.5 VARIOS							0.43
C.1.2.5.1 Gastos de oficina de obra	mes	1.00	180.00	180.00	0.43		
C.1.2.5.3 Otros							
TOTAL				4.763.72	13.00		
Ensayos obligatorios incluidos en los C.I.				24.308.39			
TOTAL CI				29.072.11	79.32		

B. CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES O DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
01.01	m		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BALAUSTRADA MADERA			
01KSB90001			Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.			
TP00100	0.450	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	9.90	
TO01500	0.100	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23.17	2.32	
Suma la partida.....						12.22
Costes indirectos.....						13.00% 1.59
TOTAL PARTIDA.....						13.81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.02	m2		LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIÉ DE MÁRMOL, CARGA MANUAL			
01RST00001			Levantado de solado y rodapié de mármol de Sierra Elvira, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0.450	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	9.90	
MK00100	0.100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38.12	3.81	
Suma la partida.....						13.71
Costes indirectos.....						13.00% 1.78
TOTAL PARTIDA.....						15.49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.03	m2		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MEC. PARA REBAJE DE 10 cm LOSAS H.M.			
01CMM90300			Demolición selectiva con medios mecánicos para rebaje de 10 cm, de losas de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0.210	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23.17	4.87	
TP00100	0.890	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	19.59	
Suma la partida.....						24.46
Costes indirectos.....						13.00% 3.18
TOTAL PARTIDA.....						27.64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.04	m2		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H			
01ALH90001			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0.800	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	17.61	
Suma la partida.....						17.61
Costes indirectos.....						13.00% 2.29
TOTAL PARTIDA.....						19.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
01.05	m3		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO			
01CAA90001			Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.			
TP00100	11.380	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	250.47	
Suma la partida.....						250.47
Costes indirectos.....						13.00% 32.56
TOTAL PARTIDA.....						283.03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS						
01.06	m3		EXC. POZOS TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m			
02PBB00001			Excavación, en pozos, de tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	5.300	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	116.65	
Suma la partida.....						116.65
Costes indirectos.....						13.00% 15.16
TOTAL PARTIDA.....						131.81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07		m2	AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTRUS. 30 mm			
09TSS00025			Aislamiento de suelos con planchas rígidas de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor y 25 kg/m3 de densidad, incluso lámina de protección de polietileno y corte, colocación y limpieza del soporte; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TO00300	0.020	h	OF. 1ª COLOCADOR	23.17	0.46	
TP00100	0.020	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	0.44	
XI01100	1.061	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0.69	0.73	
XT13800	0.030	m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSIDAD 25 kg/m3	431.85	12.96	
WW00400	0.500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.17	
Suma la partida.....						14.76
Costes indirectos.....						13.00% 1.92
TOTAL PARTIDA.....						16.68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA						
02.01	m3		HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMENTOS			
03HMM00002			Hormigón en masa HM-20/P/40/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0.450	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	9.90	
CH04120	1.080	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	103.30	111.56	
MV00100	0.130	h	VIBRADOR	1.82	0.24	
Suma la partida.....						121.70
Costes indirectos.....						13.00% 15.82
TOTAL PARTIDA						137.52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.02	m3		HORM. ARM. HA-30/P/40/XC2 B500S EN LOSAS CIM. V/MAN.			
03HRL80020			Hormigón armado HA-30/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido manual, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 50 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
03ACC00011	50.000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1.52	76.00	
03HAL80020	1.000	m3	HORMIGÓN HA-30/P/40/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.	133.89	133.89	
Suma la partida.....						209.89
Costes indirectos.....						13.00% 27.29
TOTAL PARTIDA						237.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
02.03	KG		ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA			
03.01			Acero S 275 JR en placa de anclaje a muro de hormigón o de fábrica, conforme a documentación gráfica, con barras de acero B 500 S d y taladro central de 5 mm de diámetro, incluso corte, elaboración y montaje, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, CTE. Medido el peso nominal.			
TO02100	0.028	h	OFICIAL 1ª	23.17	0.65	
TP00100	0.028	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	0.62	
CA00700	0.816	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA G.ELABORADO Y PINTADO	1.48	1.21	
WW00400	0.100	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.03	
CA00220	0.264	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1.48	0.39	
Suma la partida.....						2.90
Costes indirectos.....						13.00% 0.38
TOTAL PARTIDA						3.28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
02.04	kg		ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA			
FZ000024			Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, cartelas y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, y galvanizado, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Incluso conectores de barras corrugadas de diámetro 20mm galvanizadas fijados a muros existentes mediante resinas, conectores cada 50cm en canto de todos los forjados intermedios de conexión con muros de carga. Medido el kg acero totalmente colocado en obra.			
TO01600	0.013	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23.17	0.30	
TA00100	0.013	h	AYUDANTE	22.36	0.29	
P03ALP010	1.050	kg	Acero laminado S 275 JR	1.48	1.55	
P25OU080	0.010	l	Minio electrolítico	5.31	0.05	
P01DW090	0.100	u	Pequeño material	0.96	0.10	
PI00300	0.008	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10.75	0.09	
AEFAEFAF	0.020	kg	conectores d20 galvanizados	5.20	0.10	
Suma la partida.....						2.48
Costes indirectos.....						13.00% 0.32
TOTAL PARTIDA						2.80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS						
03.01	m2		CITARA LADRILLO H/D 9 cm			
06LHC00003			Citara de ladrillo cerámico hueco doble de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0.400	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23.17	9.27	
TP00100	0.200	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	4.40	
AGM00800	0.018	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83.40	1.50	
FL00300	0.045	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	182.50	8.21	
Suma la partida.....						23.38
Costes indirectos.....						13.00% 3.04
TOTAL PARTIDA						26.42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02	kg		ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA			
05ACJ00040			Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR en vigas, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, lijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.			
TA00200	0.020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22.36	0.45	
TO01600	0.020	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23.17	0.46	
CA01400	1.080	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT. SOLD.	1.48	1.60	
WW00300	0.060	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.04	
WW00400	0.080	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.03	
Suma la partida.....						2.58
Costes indirectos.....						13.00% 0.34
TOTAL PARTIDA						2.92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.03	m2		RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR)			
06WWR80060			Recibido de cercos o precercos de cualquier material en estructura metálica, incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.			
TA00100	0.350	h	AYUDANTE	22.36	7.83	
TO02100	0.350	h	OFICIAL 1ª	23.17	8.11	
AGM00500	0.030	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79.90	2.40	
WW80010	0.090	kg	PUNTAS 20x100 cm	9.34	0.84	
Suma la partida.....						19.18
Costes indirectos.....						13.00% 2.49
TOTAL PARTIDA						21.67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
03.04	m2		ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES			
10CEE00003			Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0.500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45.18	22.59	
AGM00500	0.021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79.90	1.68	
Suma la partida.....						24.27
Costes indirectos.....						13.00% 3.16
TOTAL PARTIDA						27.43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.05	m2		GUARNEC. Y ENLUC. MAESTREADO EN PAREDES Y TECHOS, YESO			
10CGG00011			Guarnecido y enlucido maestreado en paredes y techos, con pasta de yesos YG e YF, incluso limpieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del rodapié, cón desarrollo de vigas.			
TO01200	0.500	h	OF. 1ª YESERO	23.17	11.59	
AGY00100	0.015	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	206.91	3.10	
AGY00200	0.005	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	355.83	1.78	
Suma la partida.....						16.47
Costes indirectos.....						13.00% 2.14
TOTAL PARTIDA						18.61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	m2		CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO			
06LPC00001			Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0.435	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23.17	10.08	
TP00100	0.217	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	4.78	
AGM00800	0.026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83.40	2.17	
FL01300	0.070	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78.93	5.53	
Suma la partida.....						22.56
Costes indirectos.....						13.00% 2.93
TOTAL PARTIDA						25.49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.07	m2		IMPERMEAB. PARAMENTOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm			
09ISS00030			Impermeabilización de paramentos formada por, membrana de betún modificado IBM-48, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0.250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45.18	11.30	
TO00700	0.100	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23.17	2.32	
AGM00800	0.041	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83.40	3.42	
XI01800	1.111	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	7.66	8.51	
Suma la partida.....						25.55
Costes indirectos.....						13.00% 3.32
TOTAL PARTIDA						28.87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.08	m		PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 60X2mm			
11WW00007			Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 60x2mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.			
ATC00100	0.300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45.18	13.55	
KA00500	6.400	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2.01	12.86	
WW00300	1.000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.60	
WW00400	1.000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
Suma la partida.....						27.34
Costes indirectos.....						13.00% 3.55
TOTAL PARTIDA						30.89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.09	m2		ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 6 mm			
12LSM80102			Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 6 mm. de espesor, unidas por doble lámina de butiral de polivinilo incoloro, con un espesor total de 13 mm, clasificación: ataque manual, nivel B número de homologación DBT-2004 según Mº de I.E., fijado sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona compatible con el material soporte; incluso bastidor perimetral de forma circular mediante perfil de aluminio 25x70 mm. acabado anodizado de 20 micras de espesor mínimo, cortes, colocación de junquillos y p.p. de bandas de señalización con vinilos (una a 85 cm. de altura y otra 150 cm. del suelo). Construido según instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en múltiplos de 30 mm.			
TO01700	0.750	h	OF. 1ª CRISTALERO	23.17	17.38	
VL00600	1.400	m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 6 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	104.42	146.19	
KL-0234	1.000	m2	BASTIDOR ALUMINIO ANODIZADO	57.07	57.07	
VW01500	4.000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0.40	1.60	
WW00300	5.000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	3.00	
Suma la partida.....						225.24
Costes indirectos.....						13.00% 29.28
TOTAL PARTIDA						254.52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN						
04.01	m ²		PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 40x40 cm			
E00101			Solado con baldosas de táctiles para la creación de caminos para invidentes, con piezas de superficie 40 x 40 cm. Altura: 3 mm (mínima) y 7 mm (máxima), ancho de las franjas 28 mm. Colocadas según documentación gráfica, para guía de personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo o sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección facultativa. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0.480	h	OF. 1ª SOLADOR	23.17	11.12	
TP00100	0.240	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	5.28	
AA00200	0.020	m3	ARENA FINA	17.85	0.36	
AGL00100	0.001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163.42	0.16	
AGM00500	0.031	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79.90	2.48	
CH04000	0.100	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/I, SUMINISTRADO	93.30	9.33	
GP00100	1.000	kg	PASTA ADHESIVA	0.23	0.23	
GP00300	1.000	m2	PASTA NIVELADORA	1.66	1.66	
RS00750G	10.000	u	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 40x40 cm	1.29	12.90	
Suma la partida.....						43.52
Costes indirectos.....						5.66
TOTAL PARTIDA						49.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
04.02	Ud.		SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 48x24 cm			
E00102			Suministro e instalación de símbolo según planos. Señal de contraste cromático sin reflejos ni deslumbramientos para elementos de señalización exterior de itinerarios de 480x240 mm por una cara en pvc rígido de 3 mm de espesor, diseñado según las especificaciones dimensionales de la Norma UNE 41501:2002. Cumple con SUA 9 del Código Técnico de la Edificación (CTE). Fabricado en alto relieve con acrílicos modificado mate antirreflectante y cantos redondeados. Resistente a la torsión, rayados y rayos UV. Totalmente instalada.			
TA00100	0.150	h	AYUDANTE	22.36	3.35	
U46KA015G	1.000	ud	Placa señaliz. plástic. 480x240mm	14.55	14.55	
Suma la partida.....						17.90
Costes indirectos.....						2.33
TOTAL PARTIDA						20.23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
04.03	Ud.		SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 24x24 cm			
E00103			Suministro e instalación de símbolo según planos. Señal de contraste sin reflejos ni deslumbramientos para elementos de señalización interior de itinerarios de 240x240 mm por una cara en pvc rígido de 3 mm de espesor, diseñado según las especificaciones dimensionales de la Norma UNE 41501:2002. Cumple con SUA 9 del Código Técnico de la Edificación (CTE). Fabricado en alto relieve con acrílicos modificado mate antirreflectante y cantos redondeados. Resistente a la torsión, rayados y rayos UV. Totalmente instalada.			
TA00100	0.150	h	AYUDANTE	22.36	3.35	
U46KA020G	1.000	ud	Placa señaliz. plástic. 240x240mm	10.89	10.89	
Suma la partida.....						14.24
Costes indirectos.....						1.85
TOTAL PARTIDA						16.09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
04.04	m2		PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. HIERRO			
21PEEE00001			Pintura al esmalte graso sobre carpintería de hierro formada por: raspado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.			
TO01000	0.250	h	OF. 1ª PINTOR	23.17	5.79	
PE00100	0.250	kg	ESMALTE GRASO	5.03	1.26	
PI00300	0.175	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10.75	1.88	
PW00100	0.070	l	DISOLVENTE	1.96	0.14	
WW00400	0.400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.13	
Suma la partida.....						9.20
Costes indirectos.....						1.20
TOTAL PARTIDA						10.40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05		m2	PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO			
21PEPP00001			Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0.250	h	OF. 1ª PINTOR	23.17	5.79	
PA00200	0.900	kg	PASTA PÉTREO LISA	2.44	2.20	
WW00400	0.400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.13	
Suma la partida.....						8.12
Costes indirectos.....						13.00% 1.06
TOTAL PARTIDA						9.18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 05 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS						
05.01 E00105	m		CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5 mm² SUPERFICIE Circuito trifásico, instalado con cable de cobre de cinco conductores H07V-K de 2,5 mm² de sección nominal, aislado con tubo flexible zapa plastificado con alma helicoidal de PVC rígido y recubrimiento de PVC plastificado de 21 mm de diámetro y 2,5 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del último recinto suministrado.			
ATC00100	0.030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45.18	1.36	
TO01800	0.100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23.17	2.32	
IE02000	5.050	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm² H07V-K	0.94	4.75	
IE12500G	1.010	m	TUBO PVC RIGIDO ZAPA DIÁM. 21 mm	0.91	0.92	
WW00300	0.600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	0.36	
WW00400	0.300	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.10	
Suma la partida.....						9.81
Costes indirectos.....						13.00% 1.28
TOTAL PARTIDA						11.09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
05.02 E00107	Ud.		INTERRUP. DIF. TETRA. (IV). INT.25 A SENS. 0,3 A CLASE A "SI" Interrupción diferencial tetrapolar (IV) de 25A de intensidad nominal y 0,3A de sensibilidad clase BA "SI" Selectivo. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada			
TO01800	0.560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23.17	12.98	
IE13935G	1.000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR (IV). INT. N. 25 A SENS. 0,3A	543.46	543.46	
WW00300	20.000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	12.00	
Suma la partida.....						568.44
Costes indirectos.....						13.00% 73.90
TOTAL PARTIDA						642.34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
05.03 E00109	Ud.		INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR 6kA (IV) DE 16A Interrupción automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A con poder de corte 6000 A curva de corte D. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente.			
TO01800	0.560	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23.17	12.98	
IE14045	1.000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 16A. TC. 6KA	202.91	202.91	
WW00300	4.000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	2.40	
Suma la partida.....						218.29
Costes indirectos.....						13.00% 28.38
TOTAL PARTIDA						246.67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04 E00111		Ud.	ASCEN. CON S. MÁQ. 630 kg 8 PER. 1 m/s 4 PAR. 12 m REC. DISCAP.			
			Suministro e instalación de ascensor tipo OTIS GEN2TM o equivalente, de alimentación monofásica, doble embarque, guías con embarque accesibles para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 3 paradas, 9 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes, tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,28x2,2 m³ con paredes de skinplate, suelo de material sintético, luz directa LED, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable con certificado de homologación, tipo E30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE, UNE EN 81-20, UNE EN 81,50 e instrucciones del fabricante. Maniobra automática colectiva en bajada con tecnología electrónica de alta integración, con sistema multicapas reduciendo el tamaño del cuadro de maniobras, con las funciones de control y autochequeo, control de puertas por célula fotoeléctrica, medidor de cargas y bloqueo de marchas. Cuadro de maniobras incorporando diferenciales y magnetotérmicos de fuerza y de alumbrado con toma de corriente e interruptor de luces de hueco, rescate de pasajeros automático con motorización electrónica de velocidad (en caso de fallo de suministro bajará por su propio peso a la parada mas baja y apertura automática de las puertas), sistema de chequeo continuo de las cintas 24 horas, sistema H.D. de bloqueo de maniobra en caso de detección de acceso seguro al hueco (parcaídas de actuación en subida y bajada), llavín en puertas, todas las prescripciones de accesibilidad pasamanos cabina interior, en cada acceso indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, etc. Ascensor totalmente instalado y funcionando según normas de la Nueva Directiva de Ascensores 95/16 CE. Incluso toma de corriente y luminaria en foso, toma teléfono en cabina que deberá contar con módulo GSM libre de manera que funcione con cualquier tarjeta de telefonía móvil y p.p. de instalación, ayudas de albañilería y pruebas; según decreto 293/2009, tramitación y legalización de la instalación según reglamento de aparatos elevadores Real Decreto 355/2024 ITC AEM1, e instrucciones técnicas complementarias UNE EN 81-70:2022, ITC MIE-AEM1, CTE, D-SUA, REBT-02, R.D. 57/2005 e instrucciones del fabricante, permisos, tasas, derechos de puesta en funcionamiento, así como el mantenimiento de un año (no renovable). Todo ello según Artículo 74 del Decreto 293/2009 así como la nueva Instrucción Técnica Complementaria – ITC RD 355/2024. Incluso estructura portante del mismo completamente instalada. Medida la unidad totalmente terminada y legalizada.			
ATC00100	11.000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45.18	496.98	
ATC00400	63.000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45.53	2,868.39	
IM02131	1.000	m	EQUIPO INCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m POR PLANTA)	92.40	92.40	
IM02139	3.000	u	EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,90 m	354.32	1,062.96	
WW00300	100.000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0.60	60.00	
WW00400	100.000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	33.00	
FZ00001	1.000	u	EQ. ASC.CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 4 PAR. 12 m REC.	19,325.63	19,325.63	
Suma la partida.....						23,939.36
Costes indirectos.....						13.00% 3,112.12
TOTAL PARTIDA.....						27,051.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE MIL CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS						
07.01		m ³	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km			
E00112			Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
ER00100	1.000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13.44	13.44	
ME00300	0.020	h	PALA CARGADORA	35.54	0.71	
MK00100	0.300	h	CAMIÓN BASCULANTE	38.12	11.44	
Suma la partida.....						25.59
Costes indirectos.....						13.00% 3.33
TOTAL PARTIDA						28.92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 08 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL						
08.01		u	BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR			
19SCB00010			Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02200	0.080	h	OFICIAL 2ª	22.59	1.81	
TP00100	0.080	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	1.76	
CM00100	0.003	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	424.53	1.27	
HB00400	0.020	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRÉ	19.04	0.38	
WW00400	1.000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0.33	0.33	
Suma la partida.....						5.55
Costes indirectos.....						13.00% 0.72
TOTAL PARTIDA						6.27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
08.02		u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIURETANO			
19SIC10005			Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00400	1.000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0.80	0.80	
Suma la partida.....						0.80
Costes indirectos.....						13.00% 0.10
TOTAL PARTIDA						0.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
08.03		u	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES			
19SIC20003			Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03320	1.000	u	GAFAS ANTIIMPACTO DE POLICABONATO	15.94	15.94	
Suma la partida.....						15.94
Costes indirectos.....						13.00% 2.07
TOTAL PARTIDA						18.01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS						
08.04		u	GAFAS CAZOLETAS CERRADAS PARA SOLDADURA			
19SIC20010			Gafas de cazoletas cerradas, unidas mediante puente ajustable, con vidrios tratados térmicamente según norma mt-18, para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03420	1.000	u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS	14.85	14.85	
Suma la partida.....						14.85
Costes indirectos.....						13.00% 1.93
TOTAL PARTIDA						16.78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.05		u	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA			
19SIC20012			Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05600	1.000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	23.43	23.43	
Suma la partida.....						23.43
Costes indirectos.....						13.00% 3.05
TOTAL PARTIDA						26.48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.06		u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA			
19SIC30001			Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1.000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2.00	2.00	
Suma la partida.....						2.00
Costes indirectos.....						13.00% 0.26
TOTAL PARTIDA						2.26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07 19SIC90003		u	CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01520	1.000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	28.50	28.50	
						Suma la partida..... 28.50
						Costes indirectos..... 13.00% 3.71
						TOTAL PARTIDA..... 32.21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
08.08 19SIC90004		u	CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01530	1.000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS	12.60	12.60	
						Suma la partida..... 12.60
						Costes indirectos..... 13.00% 1.64
						TOTAL PARTIDA..... 14.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
08.09 19SIM50001		u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04900	1.000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6.09	6.09	
						Suma la partida..... 6.09
						Costes indirectos..... 13.00% 0.79
						TOTAL PARTIDA..... 6.88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
08.10 19SIM90001		u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04200	1.000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2.49	2.49	
						Suma la partida..... 2.49
						Costes indirectos..... 13.00% 0.32
						TOTAL PARTIDA..... 2.81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
08.11 19SIM90004		u	PAR GUANTES CONTRA ACEITES Y GRASA NITRILO Par de guantes de protección contra aceites y grasa fabricado en algodón con recubrimiento de nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04300	1.000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO	4.90	4.90	
						Suma la partida..... 4.90
						Costes indirectos..... 13.00% 0.64
						TOTAL PARTIDA..... 5.54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
08.12 19SIM90006		u	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04500	1.000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3.25	3.25	
						Suma la partida..... 3.25
						Costes indirectos..... 13.00% 0.42
						TOTAL PARTIDA..... 3.67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.13 19SIP50002		u	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00660	1.000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	23.45	23.45	
						Suma la partida..... 23.45
						Costes indirectos..... 13.00% 3.05
						TOTAL PARTIDA..... 26.50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
08.14 19SIP90004		u	PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06330	1.000	u	PAR DE ZAPATOS SERRAJE PLANTILLA Y PUNTERA NO METAL	28.07	28.07	
						Suma la partida..... 28.07
						Costes indirectos..... 13.00% 3.65
						TOTAL PARTIDA..... 31.72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
08.15 19SIT90001		u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a través de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05100	1.000	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3.50	3.50	
						Suma la partida..... 3.50
						Costes indirectos..... 13.00% 0.46
						TOTAL PARTIDA..... 3.96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.16 19SIT90002		u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02300	1.000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33.00	33.00	
						Suma la partida..... 33.00
						Costes indirectos..... 13.00% 4.29
						TOTAL PARTIDA..... 37.29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
08.17 19SIT90007		u	CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01800	1.000	u	CINTURÓN ANTILUMBAGO	11.73	11.73	
						Suma la partida..... 11.73
						Costes indirectos..... 13.00% 1.52
						TOTAL PARTIDA..... 13.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
08.18 19SIW00001		u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02600	0.500	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	49.00	24.50	
						Suma la partida..... 24.50
						Costes indirectos..... 13.00% 3.19
						TOTAL PARTIDA..... 27.69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.19		m	CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm			
19SIW90002			Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje y a existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.			
TO02100	0.050	h	OFICIAL 1ª	23.17	1.16	
TP00100	0.050	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	1.10	
HC02400	1.000	m	CUERDA GUÍA ANTICAÍDA DIAM. 16 mm	3.25	3.25	
Suma la partida.....						5.51
Costes indirectos.....						13.00% 0.72
TOTAL PARTIDA.....						6.23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
08.20		u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.			
19SSS90201			Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0.100	h	PEÓN ESPECIAL	22.01	2.20	
HS01200	0.330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3.17	1.05	
HS02100	0.330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17.98	5.93	
Suma la partida.....						9.18
Costes indirectos.....						13.00% 1.19
TOTAL PARTIDA.....						10.37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
08.21		u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA			
19SIP50003			Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00670	1.000	u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	12.07	12.07	
Suma la partida.....						12.07
Costes indirectos.....						13.00% 1.57
TOTAL PARTIDA.....						13.64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

C. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N		
		Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.		
TP00100	3.605 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	79.35
GC00200	0.515 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161.24	83.04
GW00100	0.891 m3	AGUA POTABLE	1.16	1.03
TOTAL PARTIDA				163.42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS				
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N		
		Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.		
TP00100	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	22.67
AA00300	1.102 m3	ARENA GRUESA	13.90	15.32
GC00200	0.258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161.24	41.60
GW00100	0.263 m3	AGUA POTABLE	1.16	0.31
TOTAL PARTIDA				79.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS				
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.		
		Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.		
TP00100	1.030 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	22.67
AA00300	1.102 m3	ARENA GRUESA	13.90	15.32
GA00200	1.288 l	PLASTIFICANTE	2.72	3.50
GC00200	0.258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161.24	41.60
GW00100	0.263 m3	AGUA POTABLE	1.16	0.31
TOTAL PARTIDA				83.40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
AGY00100	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG		
		Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.		
TP00100	3.000 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	66.03
GW00100	0.618 m3	AGUA POTABLE	1.16	0.72
GY00200	0.876 t	YESO NEGRO YG	160.00	140.16
TOTAL PARTIDA				206.91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				
AGY00200	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF		
		Pasta de yeso blanco YF, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.		
TP00100	3.000 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	66.03
GW00100	0.618 m3	AGUA POTABLE	1.16	0.72
GY00100	0.876 t	YESO BLANCO YF	330.00	289.08
TOTAL PARTIDA				355.83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS				
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.		
		Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.		
TO00100	1.000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23.17	23.17
TP00100	1.000 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	22.01
TOTAL PARTIDA				45.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS				
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE		
		Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.		
TA00200	1.000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22.36	22.36
TO02000	1.000 h	OF. 1ª INSTALADOR	23.17	23.17
TOTAL PARTIDA				45.53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS				

D. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS DESCOMPUESTOS

AA00200	0.240 m3	ARENA FINA	17.85	4.28
AA00300	1.434 m3	ARENA GRUESA	13.90	19.94
AEFAEFAF	35.959 kg	conectores d20 galvanizados	Grupo AA0	24.22
			5.20	186.99
CA00220	20.592 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	Grupo AEF	186.99
CA00320	86.400 kg	ACERO B 500 S	1.48	30.48
CA00700	63.648 kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA G.ELABORADO Y PINTADO	0.95	82.08
CA01400	333.968 kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1.48	94.20
CA01700	0.400 kg	ALAMBRE DE ATAR	1.48	494.27
			1.50	0.60
CH04000	1.200 m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/I, SUMINISTRADO	Grupo CA0	701.63
CH04120	0.432 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93.30	111.96
			103.30	44.63
CH80030	1.648 m3	HORMIGÓN HA-30/P/40/XC2, SUMINISTRADO	Grupo CH0	156.59
			120.00	197.76
CM00100	0.024 m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	Grupo CH8	197.76
			424.53	10.19
ER00100	6.000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	Grupo CM0	10.19
			13.44	80.64
FL00300	0.360 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	Grupo ER0	80.64
FL01300	0.112 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	182.50	65.70
			78.93	8.84
FZ00001	1.000 u	EQ. ASC.CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 4 PAR. 12 m REC.	Grupo FL0	74.54
			19,325.63	19,325.63
GA00200	0.746 l	PLASTIFICANTE	Grupo FZ0	19,325.63
			2.72	2.03
GC00200	0.342 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	Grupo GA0	2.03
			161.24	55.14
GP00100	12.000 kg	PASTA ADHESIVA	Grupo GC0	55.14
GP00300	12.000 m2	PASTA NIVELADORA	0.23	2.76
			1.66	19.92
GW00100	0.551 m3	AGUA POTABLE	Grupo GP0	22.68
			1.16	0.64
GY00100	0.070 t	YESO BLANCO YF	Grupo GW0	0.64
GY00200	0.210 t	YESO NEGRO YG	330.00	23.13
			160.00	33.64
HB00400	0.160 u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRÉ	Grupo GY0	56.76
			19.04	3.05
HC00400	3.000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	Grupo HB0	3.05
HC00660	3.000 u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	0.80	2.40
HC00670	3.000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	23.45	70.35
HC01520	3.000 u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	12.07	36.21
HC01530	3.000 u	CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS	28.50	85.50
HC01800	3.000 u	CINTURÓN ANTILUMBAGO	12.60	37.80
HC02300	1.000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIESTER	11.73	35.19
HC02400	12.000 m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	33.00	33.00
HC02600	1.500 u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	3.25	39.00
HC03320	3.000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICARBONATO	49.00	73.50
HC03420	3.000 u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS	15.94	47.82
HC04200	3.000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	14.85	44.55
HC04300	3.000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRIL	2.49	7.47
HC04500	3.000 u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	4.90	14.70
			3.25	9.75

24

XI01100	4.244 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0.69	2.93
XI01800	10.666 m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	7.66	81.70
		Grupo X10		84.63
XT13800	0.120 m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSIDAD 25 kg/m3	431.85	51.82
				Grupo XT1
				51.82
TOTAL				40,444.20

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ME00300	0.120 h	PALA CARGADORA	35.54	4.26
MK00100	2.200 h	CAMIÓN BASCULANTE	Grupo ME0 38.12	4.26 83.86
MV00100	0.372 h	VIBRADOR	Grupo MK0 1.82	83.86 0.68
				Grupo MV0 0.68
TOTAL				88.81

TA00100	28.269 h	AYUDANTE	22.36	632.10
TA00200	69.185 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22.36	1,546.97
Grupo TA0.....				2,179.07
TO00100	22.236 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23.17	515.21
TO00300	0.080 h	OF. 1ª COLOCADOR	23.17	1.85
TO00600	1.600 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23.17	37.07
TO00700	0.960 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23.17	22.24
TO01000	35.875 h	OF. 1ª PINTOR	23.17	831.22
TO01100	5.760 h	OF. 1ª SOLADOR	23.17	133.46
TO01200	8.000 h	OF. 1ª YESERO	23.17	185.36
TO01500	0.360 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23.17	8.34
TO01600	29.558 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23.17	684.86
TO01700	44.438 h	OF. 1ª CRISTALERO	23.17	1,029.62
TO01800	6.120 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23.17	141.80
TO02000	63.000 h	OF. 1ª INSTALADOR	23.17	1,459.71
TO02100	6.480 h	OFICIAL 1ª	23.17	150.14
TO02200	0.720 h	OFICIAL 2ª	22.59	16.26
Grupo TO0.....				5,217.15
TP00100	54.859 h	PEÓN ESPECIAL	22.01	1,207.45
Grupo TP0.....				1,207.45
TOTAL				8,603.67

E. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01 01KSB90001	m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BALAUSTRADA MADERA								
	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.								
	ASCENSOR	2	1.80			3.60			
							3.600	13.81	49.72
01.02 01RST00001	m2 LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIÉ DE MÁRMOL, CARGA MANUAL								
	Levantado de solado y rodapié de mármol de Sierra Elvira, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.								
	SUELO ASCENSOR	4				4.00			
							4.000	15.49	61.96
01.03 01CMM90300	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MEC. PARA REBAJE DE 10 cm LOSAS H.M.								
	Demolición selectiva con medios mecánicos para rebaje de 10 cm, de losas de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medida la superficie ejecutada.								
	FOSO	4				4.00			
							4.000	27.64	110.56
01.04 01ALH90001	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H								
	Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	VARIOS	1	1.00		1.50	1.50			
							1.500	19.90	29.85
01.05 01CAA90001	m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO								
	Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.								
	FOSO	4			0.20	0.80			
							0.800	283.03	226.42
01.06 02PBB00001	m3 EXC. POZOS TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m								
	Excavación, en pozos, de tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
	FOSO	4			0.40	1.60			
							1.600	131.81	210.90
01.07 09TSS00025	m2 AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTRUS. 30 mm								
	Aislamiento de suelos con planchas rígidas de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor y 25 kg/m3 de densidad, incluso lámina de protección de polietileno y corte, colocación y limpieza del soporte; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
	FOSO	4				4.00			
							4.000	16.68	66.72
TOTAL CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									756.13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA									
02.01 03HMM00002	m3 HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS Hormigón en masa HM-20/P/40/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ci- mientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según CodE y CTE. Medido el vo- lumen teórico ejecutado. FOSO	4			0.10	0.40			
							0.400	137.52	55.01
02.02 03HRL80020	m3 HORM. ARM. HA-30/P/40/XC2 B500S EN LOSAS CIM. V/MAN. Hormigón armado HA-30/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en lo- sas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido manual, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 50 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado. FOSO	4			0.40	1.60			
							1.600	237.18	379.49
02.03 03.01	KG ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA Acero S 275 JR en placa de anclaje a muro de hormigón o de fábrica, conforme a documentación gráfica, con barras de acero B 500 S d y taladro central de 5 mm de diámetro, incluso corte, elabora- ción y montaje, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, CTE. Medido el peso nominal. PLACA ANCLAJE ASCENSOR	4	0.25	0.25	0.02	39.00	7800		
	PLACA ANCLAJE PASARELA	2	0.25	0.25	0.02	19.50	7800		
	ANCLAJE CANTO FORJADO	2	0.25	0.25	0.02	19.50	7800		
							78.000	3.28	255.84
02.04 FZ000024	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, me- diante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, cartelas y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, y galvanizado, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Incluso conectores de barras corrudadas de diámetro 20mm gal- vanizadas fijados a muros existentes mediante resinas, conectores cada 50cm en canto de todos los forjados intermedios de conexión con muros de carga. Medido el kg acero totalmente colocado en obra. PILARES L-100 100 10 PILARES L-60 60 6 PRESILLAS 100x10 PRESILLAS 100x10 PRESILLAS 100x10 PRESILLAS 100x10 CORONACION ASCENSOR VIGAS HEB-100 PRESILLAS 100x10 PRESILLAS 100x10 PRESILLAS 100x10	5 2 14 14 12 9	8.50 8.50 1.35 1.55 1.45 1.50		15.60 5.64 7.80 7.80 7.80 7.80	663.00 95.88 147.42 169.26 135.72 105.30			
							1,797.950	2.80	5,034.26
TOTAL CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA.....									5,724.60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS									
03.01 06LHC00003	m2 CITARA LADRILLO H/D 9 cm Citara de ladrillo cerámico hueco doble de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 (1:6), con plastifi- cante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos. BAJO ESCALERA	1 1	2.00 2.00		1.50 2.50	3.00 5.00			
							8.000	26.42	211.36
03.02 05ACJ00040	kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR en vigas, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, lijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal. Marco puerta ascensor	207.93 101.3				207.93 101.30			
							309.230	2.92	902.95
03.03 06VWR80060	m2 RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR) Recibido de cercos o precercos de cualquier material en estructura metálica, incluso trabajos comple- mentarios. Medida la superficie ejecutada. Marco puerta ascensor	4		1.20	2.20	10.56			
							10.560	21.67	228.84
03.04 10CEE00003	m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida. REVESTIMIENTO FOSO FOSO	2 2	2.00 2.00		0.20 0.20	0.80 0.80			
							1.600	27.43	43.89
03.05 10CGG00011	m2 GUARNEC. Y ENLUC. MAESTREADO EN PAREDES Y TECHOS, YESO Guarnecido y enlucido maestreado en paredes y techos, con pasta de yesos YG e YF, incluso lim- pieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del roda- pié, cón desarrollo de vigas. BAJO ESCALERA	2 2	2.00 2.00		1.50 2.50	6.00 10.00			
							16.000	18.61	297.76
03.06 06LPC00001	m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos. FOSO	2 2	2.00 2.00		0.20 0.20	0.80 0.80			
							1.600	25.49	40.78
03.07 09ISS00030	m2 IMPERMEAB. PARAMENTOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm Impermeabilización de paramentos formada por, membrana de betún modificado IBM-48, incluso ca- pas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada. FOSOS FONDO LATERALES FOSO	4 2 2	 2.00 2.00		 0.70 0.70	4.00 2.80 2.80			
							9.600	28.87	277.15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08 11WWW00007	m PASAMANOS en acero tubular laminado en frío de 60x2mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada. PASARELA-DESCANSILLO ASCENSOR	2	3.00			6.00			
							6.000	30.89	185.34
03.09 12LSM80102	m2 ACRISTALAMIENTO laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 6 mm. de espesor, unidas por doble lámina de butiral de polivinilo incoloro, con un espesor total de 13 mm, clasificación: ataque manual, nivel B número de homologación DBT-2004 según Mº de I.E., fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona compatible con el material soporte; incluso bastidor perimetral de forma circular mediante perfil de aluminio 25x70 mm. acabado anodizado de 20 micras de espesor mínimo, cortes, colocación de junquillos y p.p. de bandas de señalización con vinilos (una a 85 cm. de altura y otra 150 cm. del suelo). Construido según instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en múltiplos de 30 mm. ASCENSOR TECHO	1 4	6.50		8.50	55.25 4.00			
							59.250	254.52	15,080.31
TOTAL CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.....									17,268.38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN									
04.01 E00101	m ² PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 40x40 cm								
	Solado con baldosas de táctiles para la creación de caminos para invidentes, con piezas de superficie 40 x 40 cm. Altura: 3 mm (mínima) y 7 mm (máxima), ancho de las franjas 28 mm. Colocadas según documentación gráfica, para guía de personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección facultativa. Medida la superficie ejecutada.								
	Suelo puertas ascensor	4	1.20	0.80		3.84			
	Suelo Hall	1	1.20	0.80		0.96			
		6	1.20	1.00		7.20			
							12.000	49.18	590.16
04.02 E00102	Ud. SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 48x24 cm								
	Suministro e instalación de símbolo según planos. Señal de contraste cromático sin reflejos ni deslumbramientos para elementos de señalización exterior de itinerarios de 480x240 mm por una cara en pvc rígido de 3 mm de espesor, diseñado según las especificaciones dimensionales de la Norma UNE 41501:2002. Cumple con SUA 9 del Código Técnico de la Edificación (CTE). Fabricado en alto relieve con acrílicos modificado mate antirreflectante y cantos redondeados. Resistente a la torsión, rayados y rayos UV. Totalmente instalada.								
	Recorrido accesible exterior	4				4.00			
							4.000	20.23	80.92
04.03 E00103	Ud. SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 24x24 cm								
	Suministro e instalación de símbolo según planos. Señal de contraste sin reflejos ni deslumbramientos para elementos de señalización interior de itinerarios de 240x240 mm por una cara en pvc rígido de 3 mm de espesor, diseñado según las especificaciones dimensionales de la Norma UNE 41501:2002. Cumple con SUA 9 del Código Técnico de la Edificación (CTE). Fabricado en alto relieve con acrílicos modificado mate antirreflectante y cantos redondeados. Resistente a la torsión, rayados y rayos UV. Totalmente instalada.								
	Ascensor	4				4.00			
							4.000	16.09	64.36
04.04 21PEEE00001	m2 PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. HIERRO								
	Pintura al esmalte graso sobre carpintería de hierro formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.								
	REV. ASCENSOR	1	6.50	2.00	8.50	110.50			
							110.500	10.40	1,149.20
04.05 21PEPP00001	m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO								
	Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	BAJO ESCALERA	1	2.00		1.50	3.00			
		1	2.00		2.50	5.00			
	VARIOS	25				25.00			
							33.000	9.18	302.94
	TOTAL CAPÍTULO CAP 04 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN								2,187.58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 05 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS									
05.01 E00105	m CIRCUITO TRIFÁSICO 5x2,5 mm² SUPERFICIE								
	Circuito trifásico, instalado con cable de cobre de cinco conductores H07V-K de 2,5 mm² de sección nominal, aislado con tubo flexible zapa plastificado con alma helicoidal de PVC rígido y recubrimiento de PVC plastificado de 21 mm de diámetro y 2,5 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del último recinto suministrado.								
	Línea ascensor	1	50.00			50.00			
							50.000	11.09	554.50
05.02 E00107	Ud. INTERRUPT. DIF. TETRA. (IV). INT.25 A SENS. 0,3 A CLASE A "SI"								
	Interruptor diferencial tetrapolar (IV) de 25A de intensidad nominal y 0,3A de sensibilidad clase BA "SI" Selectivo. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada								
	Protección línea ascensor	1				1.00			
							1.000	642.34	642.34
05.03 E00109	Ud. INTERRUPT. AUTO. MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR 6ka (IV) DE 16A								
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A con poder de corte 6000 A curva de corte D. Con indicador de corte en maneta y posibilidad de acople de auxiliares, tensión de aislamiento de 500V en CA y doble aislamiento clase 2. Según normas UNE, REBT y de la compañía suministradora. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente.								
	Protección línea ascensor	1				1.00			
							1.000	246.67	246.67
05.04 E00111	Ud. ASCEN. CON S. MÁQ. 630 kg 8 PER. 1 m/s 4 PAR. 12 m REC. DISCAP.								
	Suministro e instalación de ascensor tipo OTIS GEN2TM o equivalente, de alimentación monofásica, doble embarque, guías con embarque accesibles para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 3 paradas, 9 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes, tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,28x2,2 m³ con paredes de skinplate, suelo de material sintético, luz directa LED, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable con certificado de homologación, tipo E30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE, UNE EN 81-20, UNE EN 81,50 e instrucciones del fabricante. Maniobra automática colectiva en bajada con tecnología electrónica de alta integración, con sistema multicapas reduciendo el tamaño del cuadro de maniobras, con las funciones de control y autochequeo, control de puertas por célula fotoeléctrica, medidor de cargas y bloqueo de marchas. Cuadro de maniobras incorporando diferenciales y magnetotérmicos de fuerza y de alumbrado con toma de corriente e interruptor de luces de hueco, rescate de pasajeros automático con motorización electrónica de velocidad (en caso de fallo de suministro bajará por su propio peso a la parada mas baja y apertura automática de las puertas), sistema de chequeo continuo de las cintas 24 horas, sistema H.D. de bloqueo de maniobra en caso de detección de acceso seguro al hueco (parcaídas de actuación en subida y bajada), llavín en puertas, todas las prescripciones de accesibilidad pasamanos cabina interior, en cada acceso indicadores luminosos y acusticos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, etc. Ascensor totalmente instalado y funcionado según normas de la Nueva Directiva de Ascensores 95/16 CE. Incluso toma de corriente y luminaria en foso, toma telefono en cabina que deberá contar con módulo GSM libre de manera que funcione con cualquier tarjeta de telefonía móvil y p.p. de instalación, ayudas de albañilería y pruebas; según decreto 293/2009, tramitación y legalización de la instalación según reglamento de aparatos elevadores Real Decreto 355/2024 ITC AEM1, e instrucciones técnicas complementarias UNE EN 81-70:2022, ITC MIE-AEM1, CTE, D-SUA, REBT-02, R.D. 57/2005 e instrucciones del fabricante, permisos, tasas, derechos de puesta en funcionamiento, así como el mantenimiento de un año (no renovable). Todo ello según Artículo 74 del Decreto 293/2009 así como la nueva Instrucción Técnica Complementaria – ITC RD 355/2024. Incluso estructura portante del mismo completamente instalada. Medida la unidad totalmente terminada y legalizada.								
	ASCENSOR	1				1.00			
							1.000	27,051.48	27,051.48
TOTAL CAPÍTULO CAP 05 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS									28,494.99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 06 CONTROL DE CALIDAD									
06.01	Ud. PRUEBAS DE CARGA ESTRUCTURA								
PCEST	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para la comprobación de la carga soportada en la estructura en la zona de anclaje de las guías y soportes. Medida la prueba realizada e informada.								
	Pruebas forjado	1					1.00		
	Pruebas foso	1					1.00		
	Pruebas gancho sala máquinas	1					1.00		
							0.000	0.00	0.00
TOTAL CAPÍTULO CAP 06 CONTROL DE CALIDAD									0.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS									
07.01 E00112	m³ RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km								
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	Materiales de construcción	1	1.50	2.00	1.00	3.00			
	Ascensor	1	3.00	1.00	1.00	3.00			
							6.000	28.92	173.52
	TOTAL CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS								173.52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 08 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL									
08.01 19SCB00010	u BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR								
	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.	8				8.00			
							8.000	6.27	50.16
08.02 19SIC10005	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO								
	Par de tapones antirruidos desechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	0.90	2.70
08.03 19SIC20003	u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES								
	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de policarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	18.01	54.03
08.04 19SIC20010	u GAFAS CAZOLETAS CERRADAS PARA SOLDADURA								
	Gafas de cazoletas cerradas, unidas mediante puente ajustable, con vidrios tratados térmicamente según norma mt-18, para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	16.78	50.34
08.05 19SIC20012	u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA								
	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	26.48	79.44
08.06 19SIC30001	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA								
	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	2.26	6.78
08.07 19SIC90003	u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO								
	Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	32.21	96.63
08.08 19SIC90004	u CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO								
	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	14.24	42.72
08.09 19SIM50001	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	6.88	20.64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10 19SIM90001	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	2.81	8.43
08.11 19SIM90004	u PAR GUANTES CONTRA ACEITES Y GRASA NITRILO Par de guantes de protección contra aceites y grasa fabricado en algodón con recubrimiento de nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	5.54	16.62
08.12 19SIM90006	u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	3.67	11.01
08.13 19SIP50002	u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	26.50	79.50
08.14 19SIP90004	u PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	31.72	95.16
08.15 19SIT90001	u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a través de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	3.96	11.88
08.16 19SIT90002	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1.00			
							1.000	37.29	37.29
08.17 19SIT90007	u CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	13.25	39.75
08.18 19SIW00001	u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	27.69	83.07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.19 19SIW90002	m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.	12				12.00			
							12.000	6.23	74.76
08.20 19SSS90201	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	1				1.00			
							1.000	10.37	10.37
08.21 19SIP50003	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujeción debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3.00			
							3.000	13.64	40.92
TOTAL CAPÍTULO CAP 08 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL									912.20
TOTAL									55,517.40

F. RESUMEN ECONÓMICO CONFORME AL MODELO DEL APÉNDICE 2 DE ESTAS NORMAS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	756.13	1.36
2	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	5,724.60	10.31
3	ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS	17,268.38	31.10
4	PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN	2,187.58	3.94
5	INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS	28,494.99	51.33
6	CONTROL DE CALIDAD.....	0.00	0.00
7	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	173.52	0.31
8	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	912.20	1.64
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		55,517.40	
13.00 % Gastos generales.....		7,217.26	
6.00 % Beneficio industrial.....		3,331.04	
SUMA DE G.G. y B.I.		10,548.30	
21.00 % I.V.A.....		13,873.80	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		79,939.50	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		79,939.50	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

, a 26 FEBERO 2026.

Antonio Luis García-Fresneda Hernández y Juan Manuel Zamora Malagón

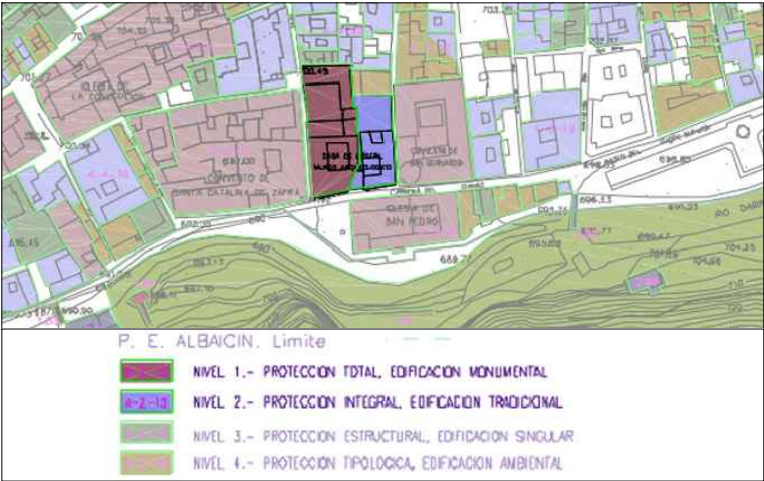
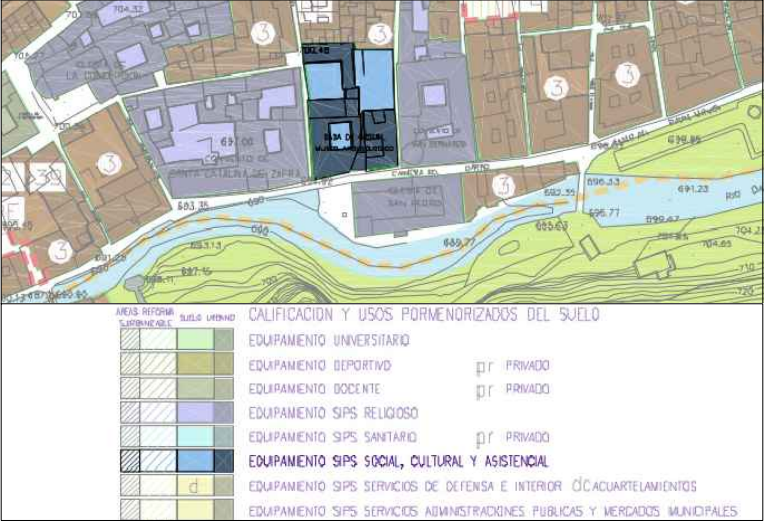
Arquitectos

INDICE DE PLANOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DE UN ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

CÓD	REF	TÍTULO	ARCHIVO DWG	ESCALA
GENERALES				
G01	01	PLANO DE SITUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA	303_SIT	V/E
ARQUITECTURA. ESTADO ACTUAL				
A01	02	PLANTAS 0 Y 1, CORTE A COTA +1.10 Y +3.60	303_BASE	1/250
A02	03	PLANTAS 2 Y 3, CORTE A COTA +6.40 Y +10.00	303_BASE	1/250
A03	04	PLANTAS 4 Y 5, CORTE A COTA +14.80 Y +18.60	303_BASE	1/250
A04	05	PLANTAS 6, CORTE A COTA +21.60 Y SECCIONES A-A' Y B-B'	303_BASE	1/250
A05	06	PLANTAS ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	303_BASE	1/250
A06	07	DETALLE DEL ÁMBITO DE LA ESCALERA	303_BASE	1/50
ARQUITECTURA. ESTADO REFORMADO				
B01	08	PLANTAS 0 Y 1, CORTE A COTA +1.10 Y +3.60	303_BASE	1/250
B02	09	PLANTAS 2 Y 3, CORTE A COTA +6.40 Y +10.00	303_BASE	1/250
B03	10	PLANTAS 4 Y 5, CORTE A COTA +14.80 Y +18.60	303_BASE	1/250
B04	11	PLANTAS ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	303_BASE	1/250
B05	12	DETALLE DEL ÁMBITO DE LA ESCALERA	303_BASE	1/50
B06	13	SECCIÓN A-A'. COMPARATIVA ESTADO ACTUAL Y REFORMADO	303_BASE	1/50
B07	14	DETALLES CONSTRUCTIVOS FOSO Y CABINA. ACABADOS	303_BASE	1/25
B08	15	ESTRUCTURA PARA EL HUECO DEL ASCENSOR	303_BASE	1/25
B09	16	DETALLES DEL ASCENSOR	303_BASE	1/25
GESTIÓN DE RESIDUOS				
GR01	17	PLANTA 2 CORTE A COTA +6.40	303_GR	1/250



GRANADA – ALBAYZIN		Nº 4-4-20	
0. IDENTIFICACIÓN		CLAVES	NIV. PROT. GRADO
1. DATOS SOBRE EL BIEN OBJETO DE CATALOGACIÓN		1	1
1ª. DENOMINACIÓN (PRINCIPAL ☐ , ACCESORIA ☐): Casa de Castril.			
2ª. LOCALIZACIÓN a) AND, b)GR, c)GR, UBICACIÓN: Carrera del Darro, 41.			
3ª. USO Cultural Museo Arqueológico Provincial.			
4ª. DESCRIPCIÓN: (INMUEBLE ☐ , PARTES P y A art. 11.2. ☐ , ENTORNO art.11.2. ☐ ,			
5ª. EPOCA Siglo XVI (1539) AUTOR			
TIPO DE REFERENCIA C 1			
		DESCRIPCIÓN	
Edificación de tipo palacial de dos plantas y porta da de la escuela de Silos, estructurada en tres cuer pos, de forma adintelada y desplazada con respecto a la composición general de la edificación; se con figura con medias columnas de capitel antropomorfo y fuste de doble acanalamiento. El entablamento tiene dos niveles con decoración heráldica y de animales. Parte superior con balcones adintelados con rica decoración, y el de la esquina cegado con leyenda. Remate con friso de animales mitológicos.			

GRANADA – ALBAYZIN		Nº 4-4-20	
0. IDENTIFICACIÓN		CLAVES	NIV. PROT. GRADO
1. DATOS SOBRE EL BIEN OBJETO DE CATALOGACIÓN		2	1
1ª. DENOMINACIÓN (PRINCIPAL ☐ , ACCESORIA ☐): Casa de la Torre.			
2ª. LOCALIZACIÓN a) AND, b)GR, c)GR, UBICACIÓN: Carrera del Darro, 41.			
3ª. USO Cultural Museo Arqueológico Provincial (Aspilación).			
4ª. DESCRIPCIÓN: (INMUEBLE ☐ , PARTES P y A art. 11.2. ☐ , ENTORNO art.11.2. ☐ ,			
5ª. EPOCA AUTOR			
TIPO DE REFERENCIA C 1			
		DESCRIPCIÓN	
Edificación de tres alturas que se desarrolla en tor no a patio. Se accede por compás abierto con reja de hierro frente a Iglesia de San Pedro, y que comparte con la adyacente casa de Castril. Portada de piedra adintelada con heráldica y rejas carceleras. Jardín posterior.			

CATASTRO

Referencia: 7651008VG4175B
Superficie: 1992 m²

PROTECCIÓN

Casa de Castril: B.I.C.
Nivel 1, grado 1
Protección total, edificación monumental

Casa de la Torre: B.I.C.
Nivel 2, grado 1
Protección integral, edificación tradicional

CLASIFICACIÓN

P.G.O.U. 2001
Suelo urbano consolidado, conjunto histórico

CALIFICACIÓN

P.G.O.U. 2001
Equipamiento SIPS cultural
(SIPS: servicios de interés público y social)

EDIFICABILIDAD

En el P.G.O.U. de 2001 vigente se recoge que, en el caso de restauraciones:
"la edificabilidad será la existente correspondiente al edificio original, excluyendo remontes, anejos y cobertizos añadidos al mismo".

No obstante, según Título 7. Capítulo 20. 1. Ámbito de aplicación del P.G.O.U. de 2001, se especifica que:
"los sectores calificados como equipamiento comunitario, e incluidos en los ámbitos de los planes especiales con aprobación definitiva, se regirán por las determinaciones establecidas por dichas figuras de planeamiento".

Por lo que, en este caso, se debe aplicar el P.E.P.R.I. Albaicín que refiere al P.G.O.U. de 1985. Según el mismo, la edificabilidad para centro cultural con uso de equipamiento comunitario es de: 1'5 m²/m².

En cualquier caso, se podrá proponer la modificación de las condiciones establecidas mediante la redacción de un Estudio de Detalle.

Superficie de parcela.....1992'0 m²
Edificabilidad máxima: 1'5 m²/m²

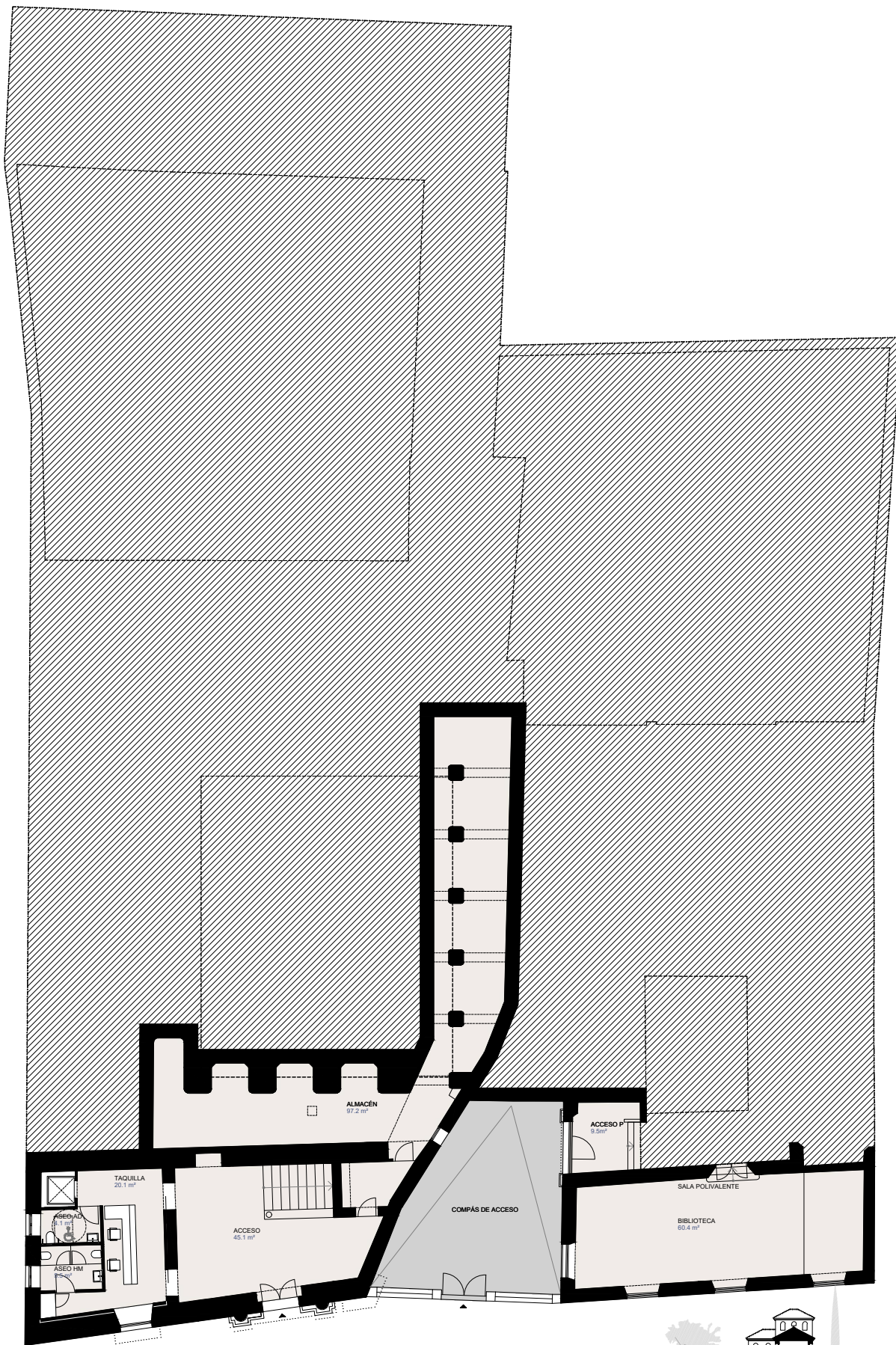
Superficie construida máxima.....2988'0 m²
Superficie construida actual.....2687'7 m²

Capacidad de ampliación.....300'3 m²

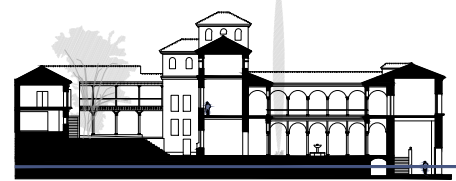
DESCRIPCIÓN

Fuente: Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía

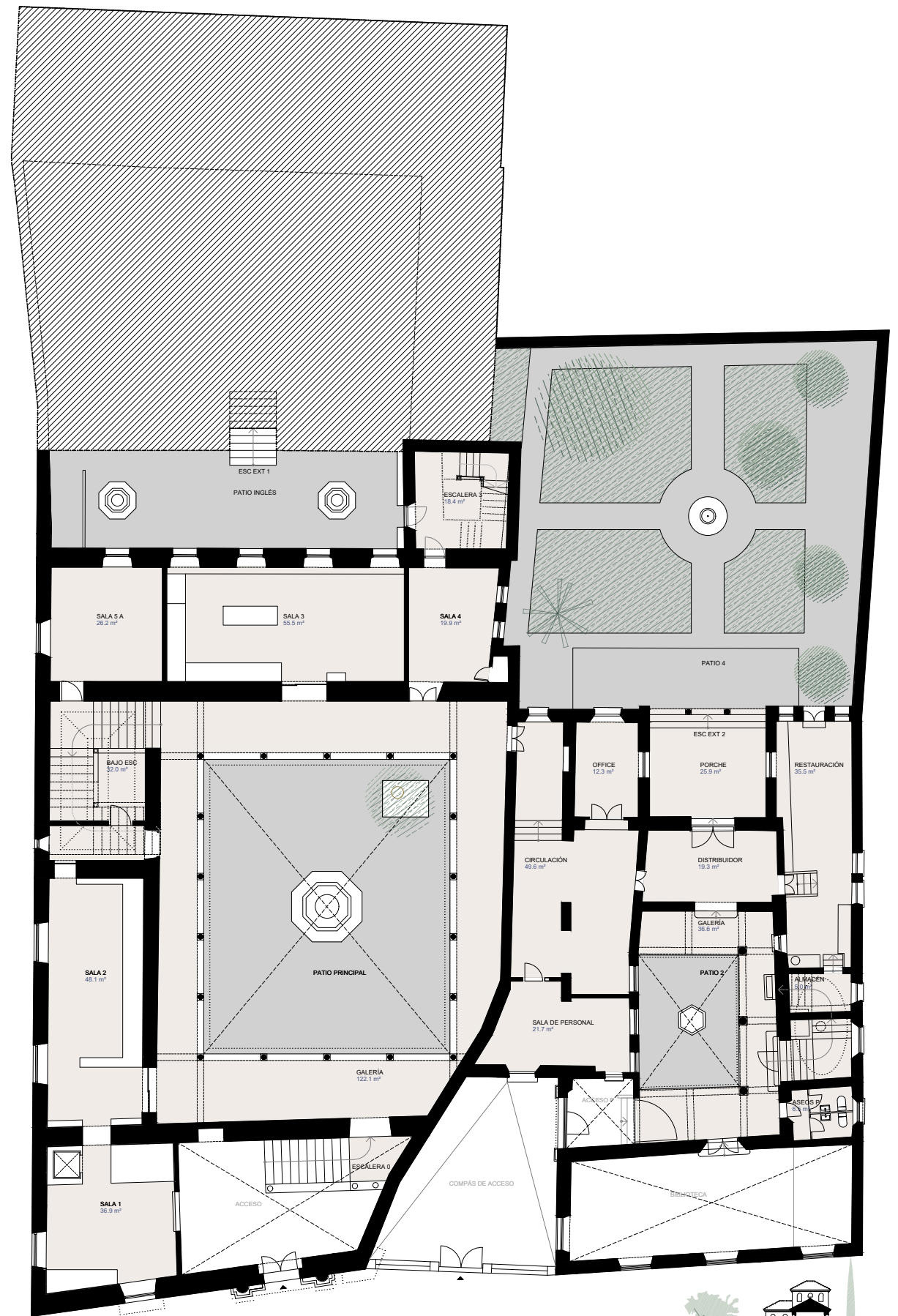
Consta de dos casas adosadas; la casa de Castril y la casa de lasTorres; la primera de mayor interés, construida en tiempos de los Reyes Católicos, hacia 1539. Se trata de un edificio organizado alrededor de un gran patio con columnas y jardín posterior. La casa se desarrolla en varios niveles, accediéndose por un amplio zaguan con escalera que lleva al nivel del patio. La escalera principal de subida a primera planta, de grandes dimensiones, está cubierta con alfarje mudéjar. Tras el jardín existe otro pabellón de realización muy posterior. La parte descrita, actualmente tiene uso de museo. Hay que notar la fachada exterior que presenta planta baja y un piso. La portada es adintelada, desplazada del centro con medias columnas de capitel antropomorfo y fuste de doble acanalamiento. El entablamento tiene dos niveles con decoración heráldica y de animales. La parte superior tiene balcones adintelados, uno de ellos en la esquina, con profusa decoración. La fachada está rematada por un importante friso con animales mitológicos y una figura humana en el centro, que sostiene la cartela con la fecha. La segunda casa denominada de la Torre, separada de la anterior por un pequeño patio de luces es de organización similar, con otro jardín posterior y patio con columnas y galerías superiores con pies derechos y balaustrada de madera en peor estado de conservación. Actualmente se usan algunas salas estando la mayoría sin uso hasta su adecuación. Tiene la entrada por un pequeño compás cerrado con verja de hierro y que comparte con la adyacente casa de Castril.



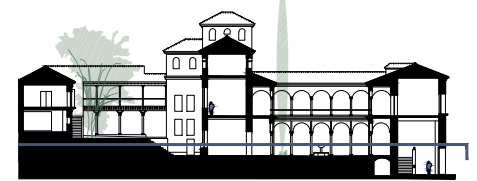
ESTADO ACTUAL
Planta 0, corte a cota +1'10



Sección de referencia



ESTADO ACTUAL
Planta 1, corte a cota +3'60



Sección de referencia

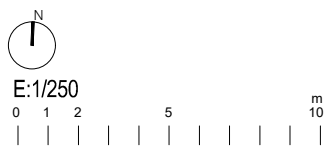
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

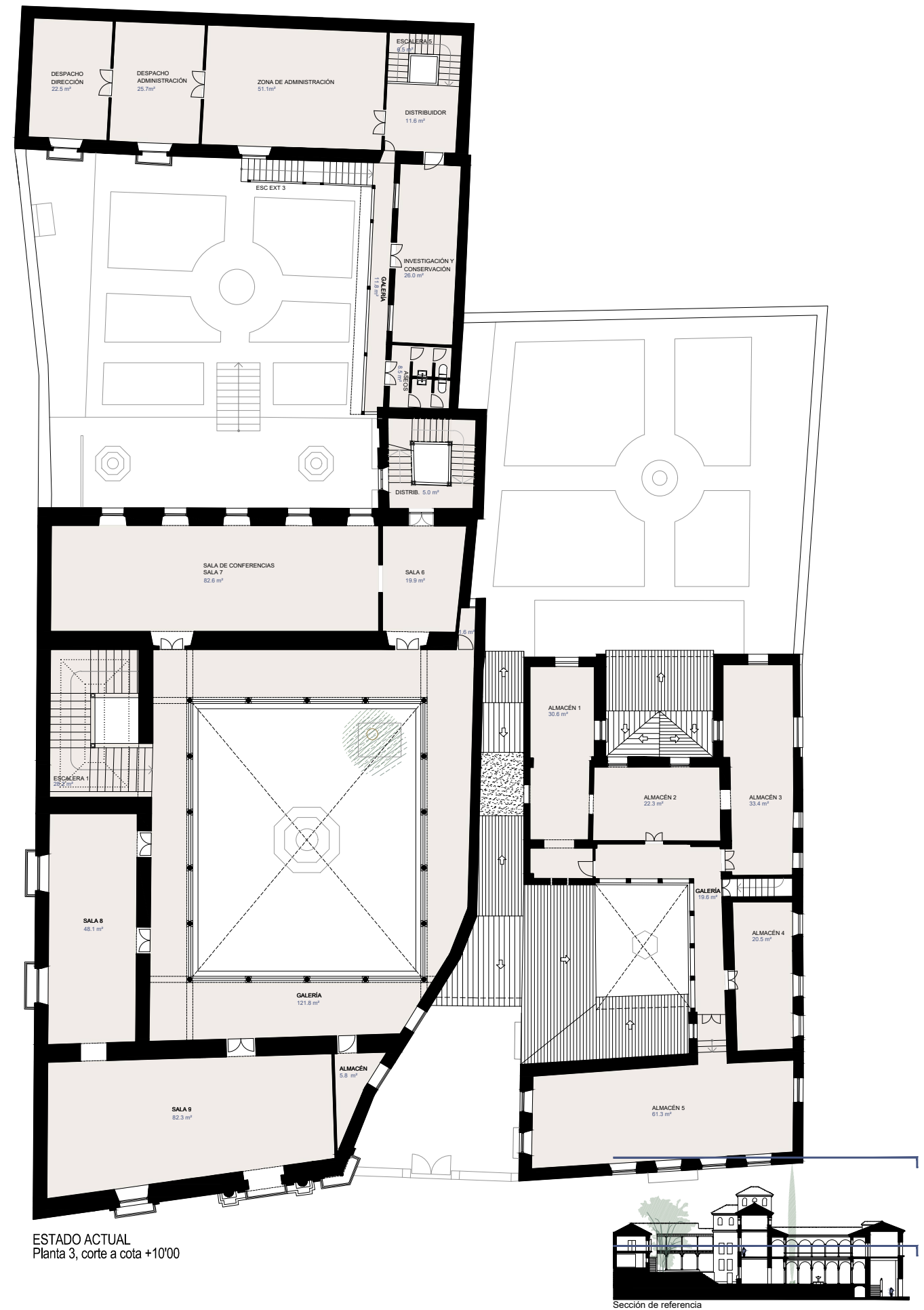
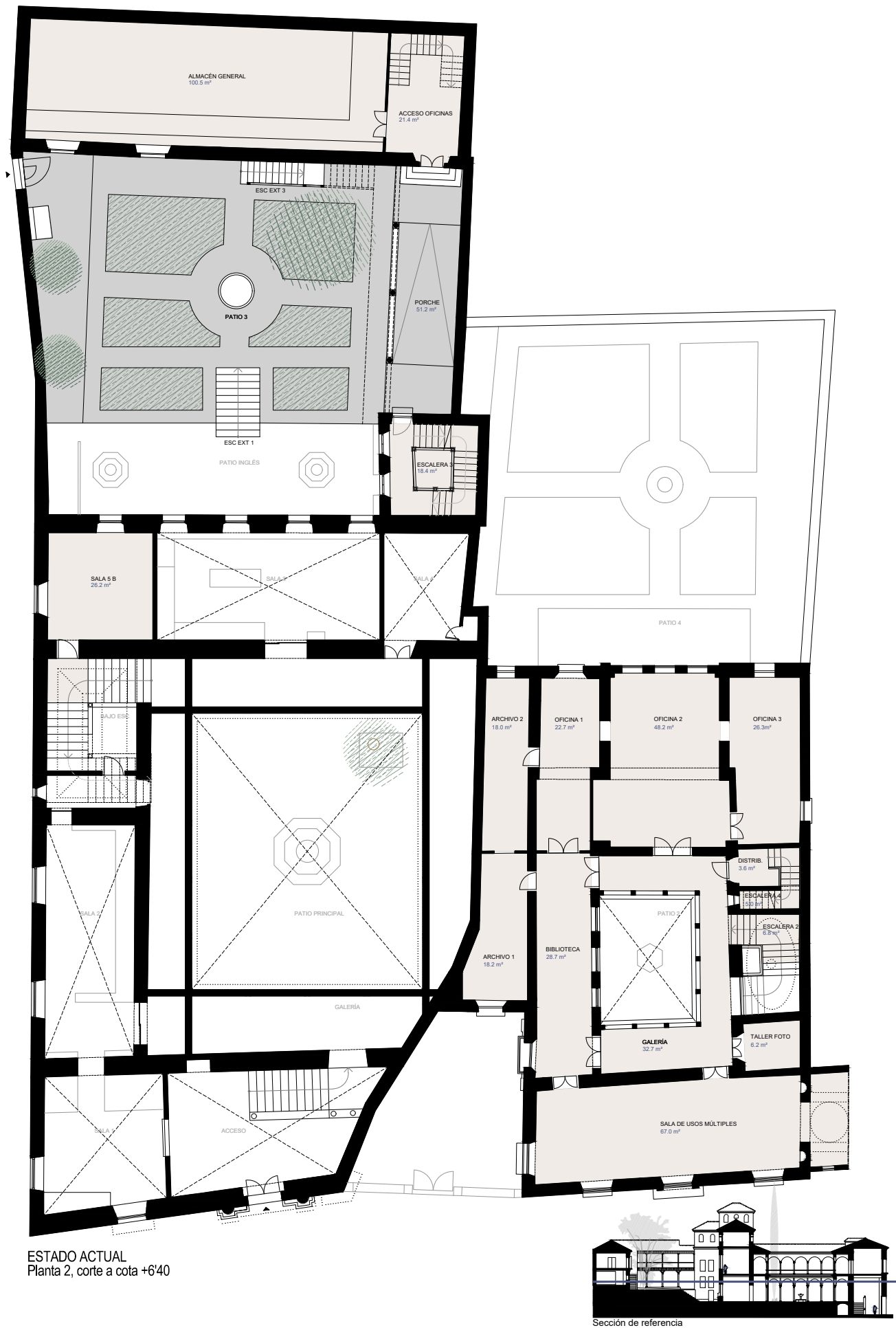
PLANOS DE ESTADO ACTUAL
Plantas 0, corte a cota +1'10, y 1, corte a cota +3'60

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

A01

2



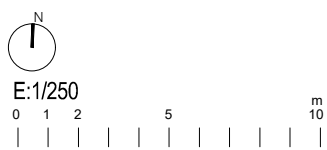


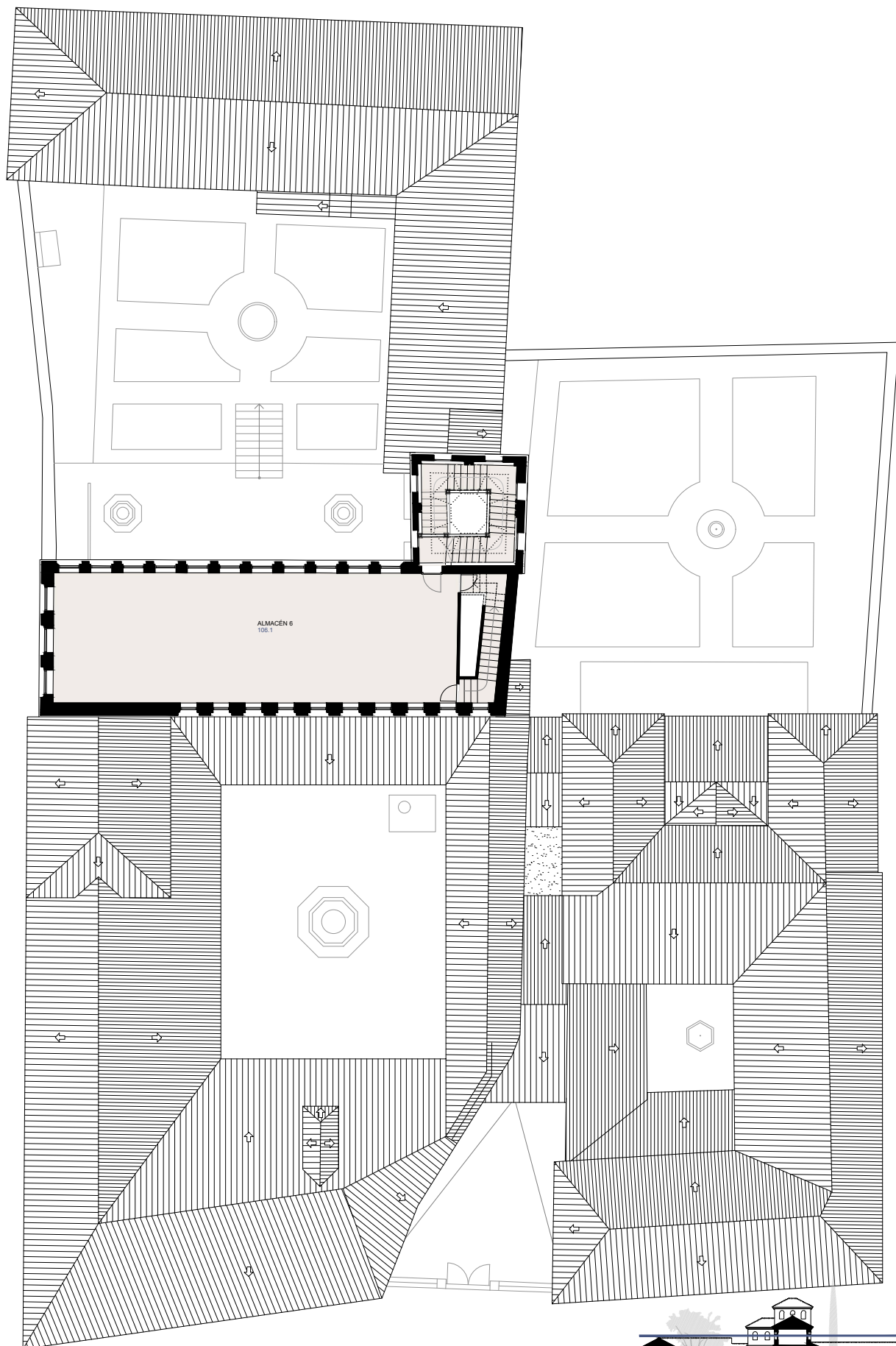
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL
Plantas 2, corte a cota +6'40, y 3, corte a cota +10'00

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

A02
3

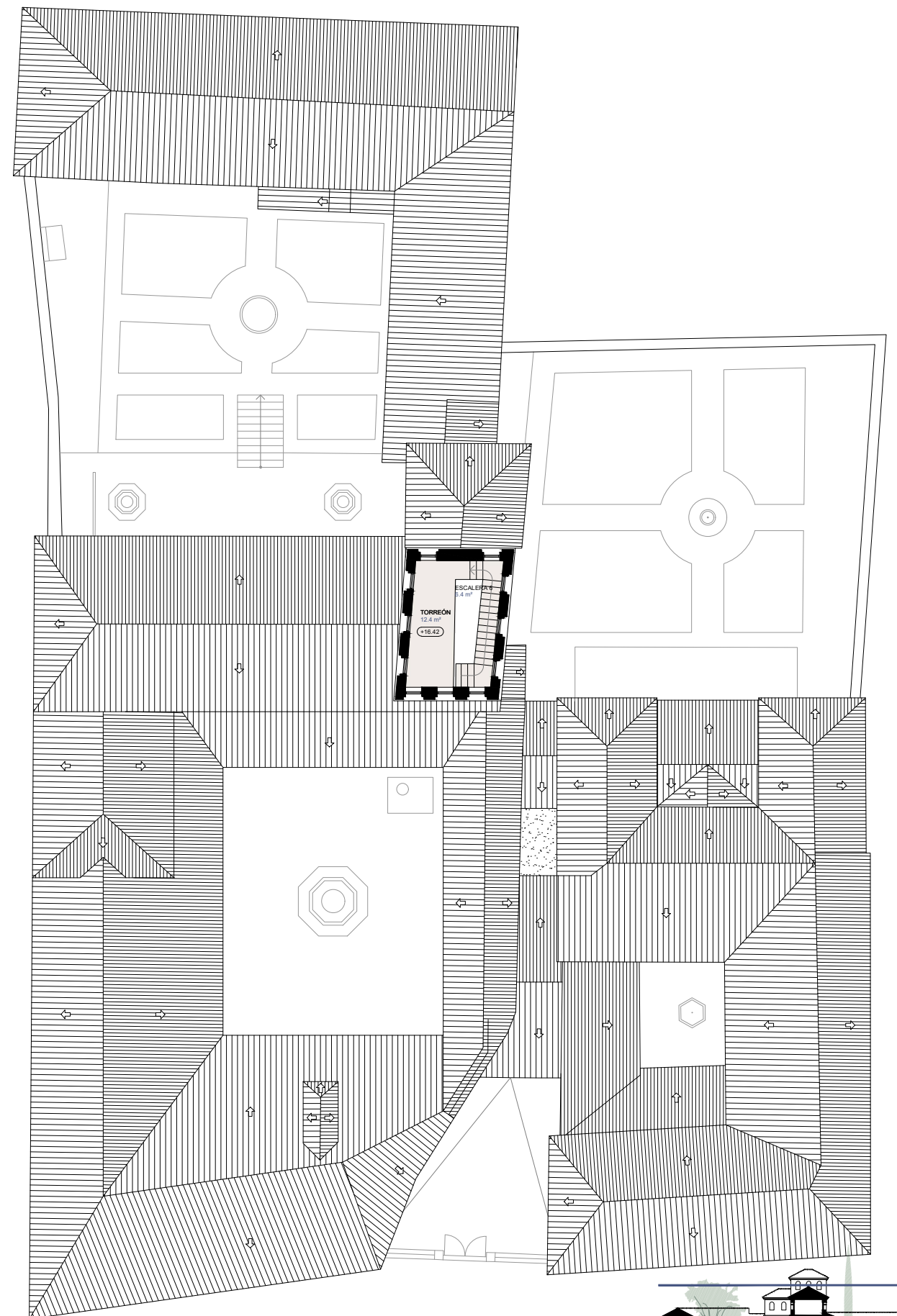




ESTADO ACTUAL
Planta 4, corte a cota +14'80



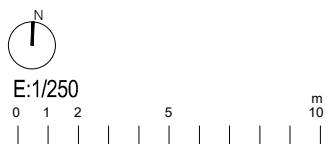
Sección de referencia



ESTADO ACTUAL
Planta 5, corte a cota +18'60



Sección de referencia



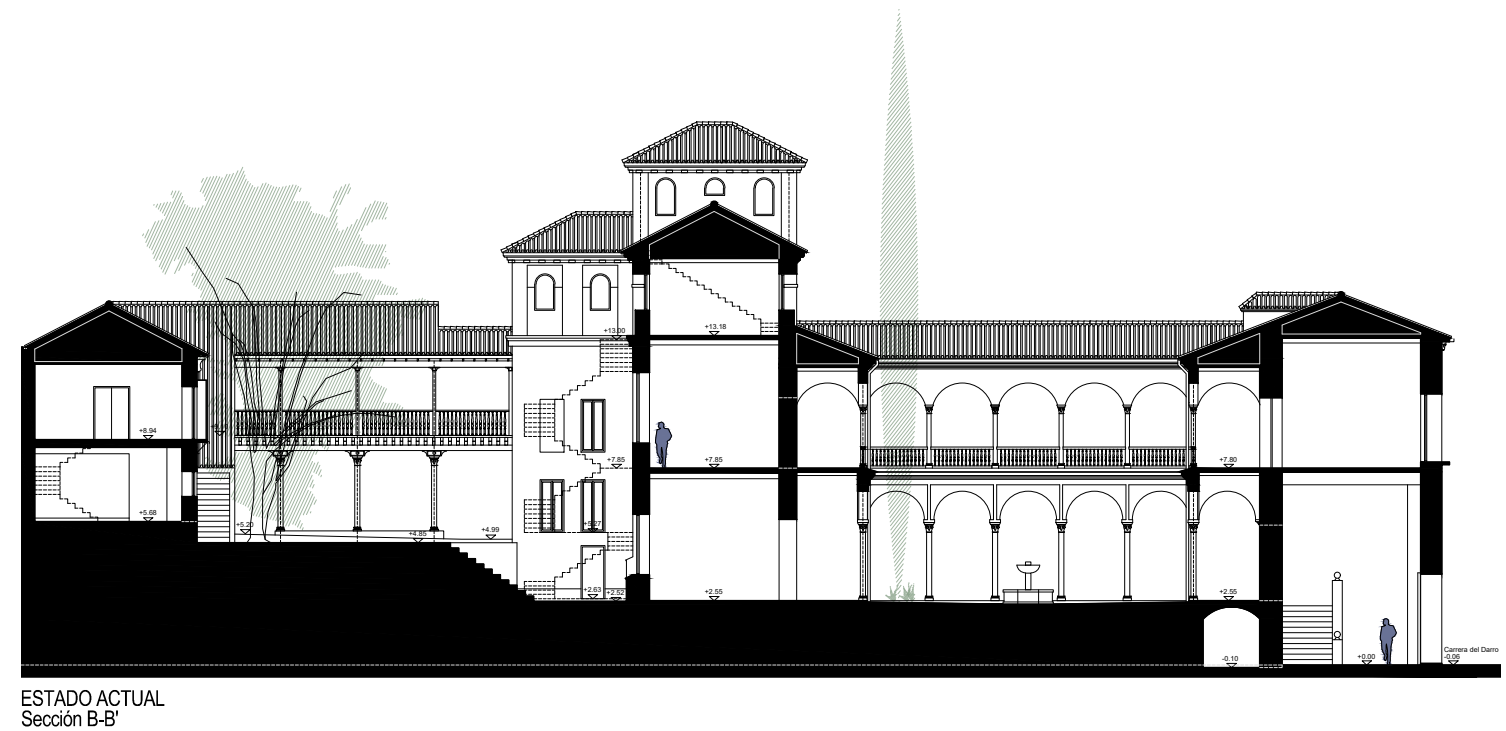
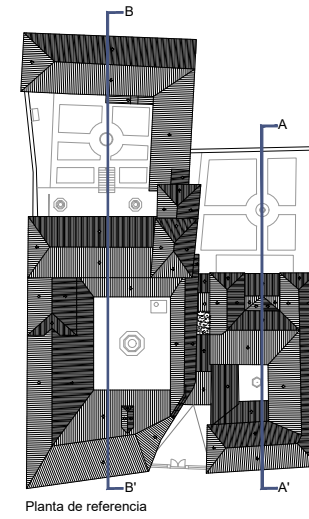
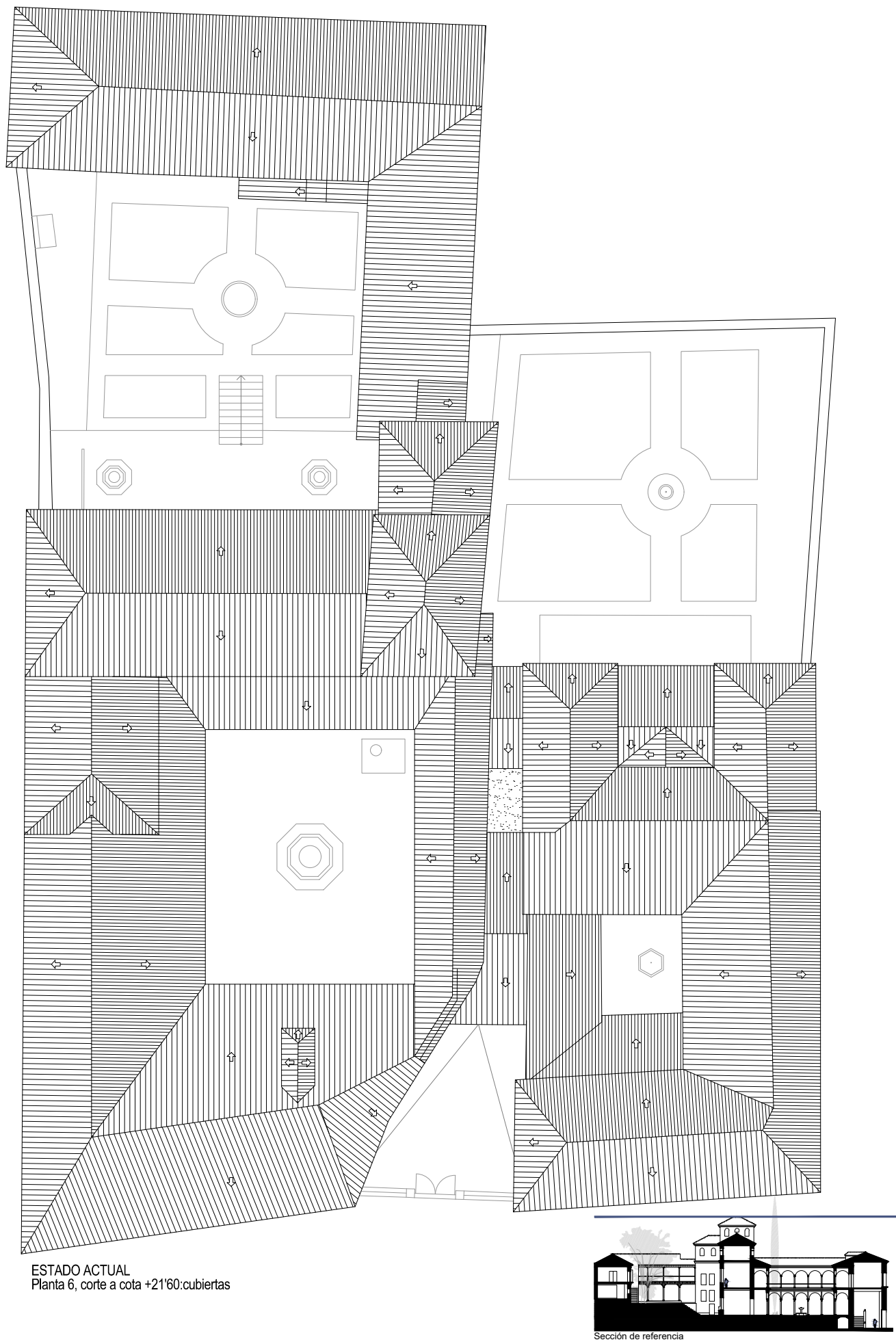
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL
Plantas 4, corte a cota +14'80, y 5, corte a cota +18'60

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

A03
4



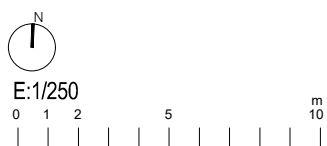


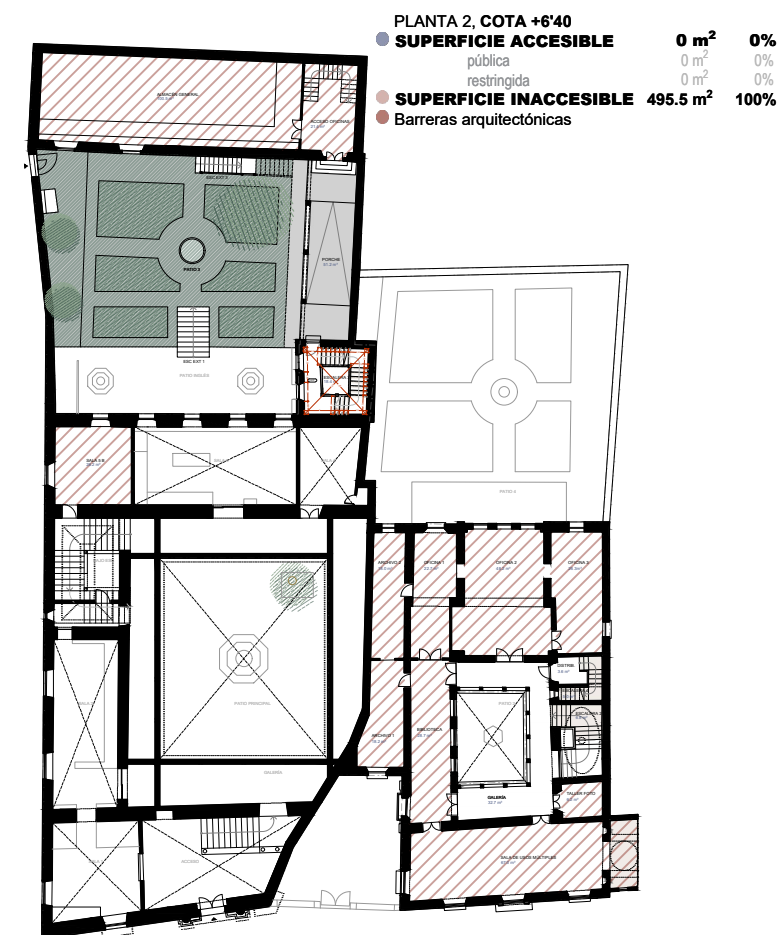
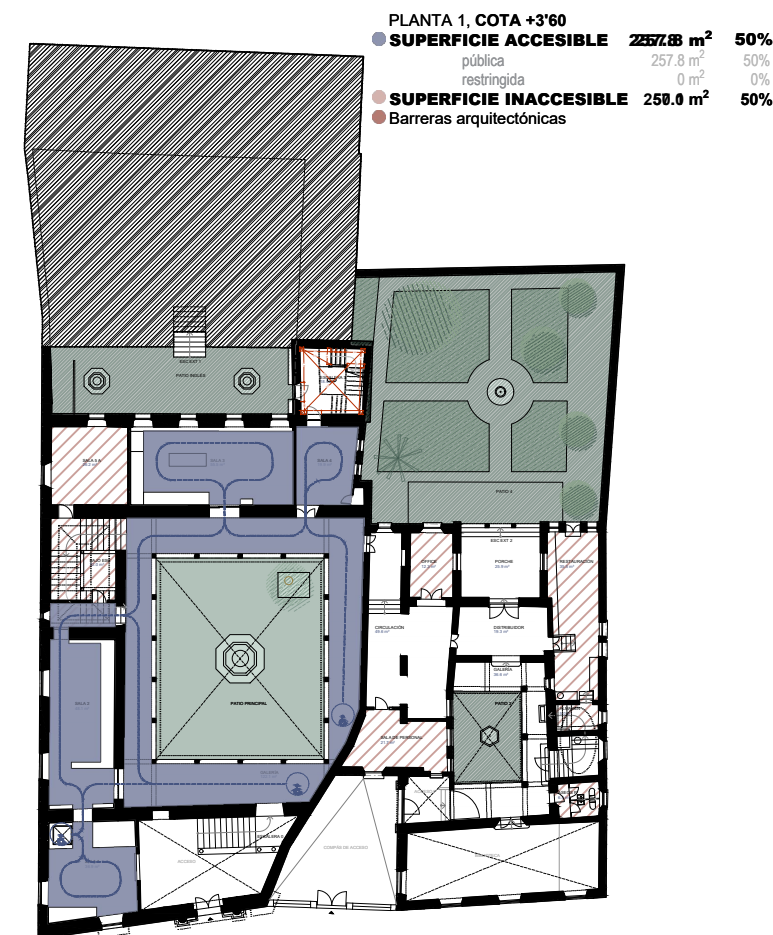
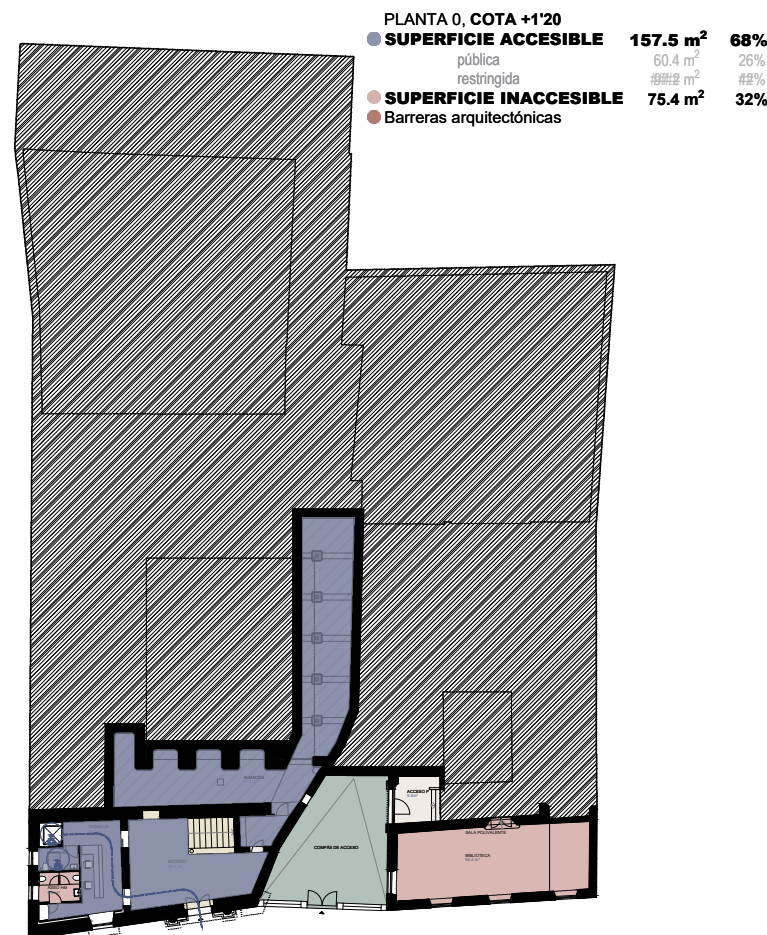
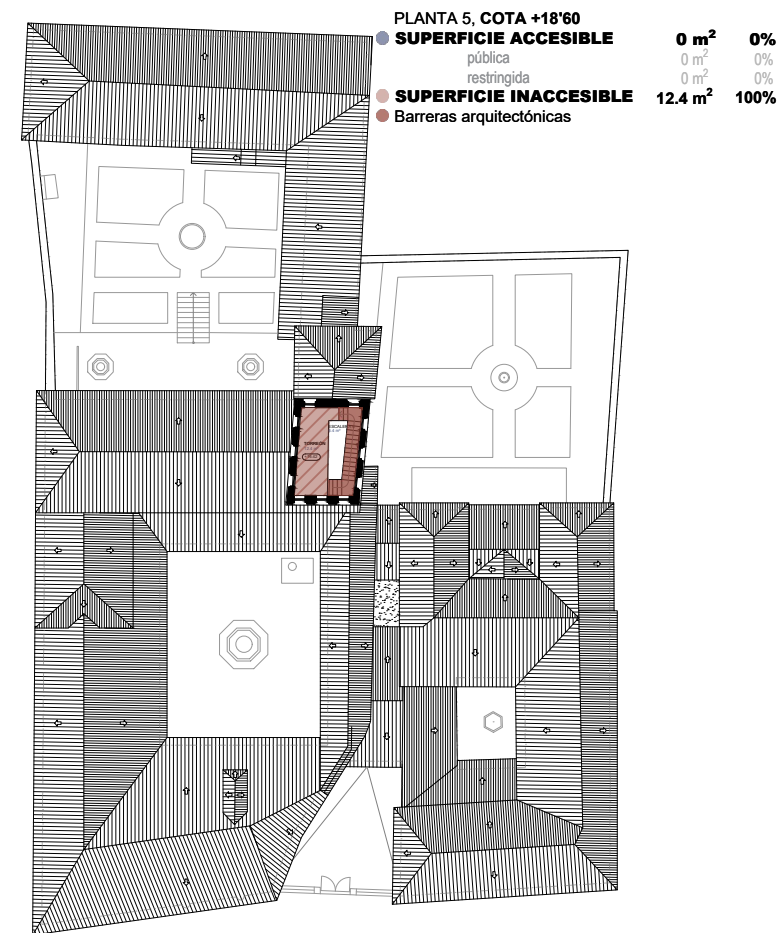
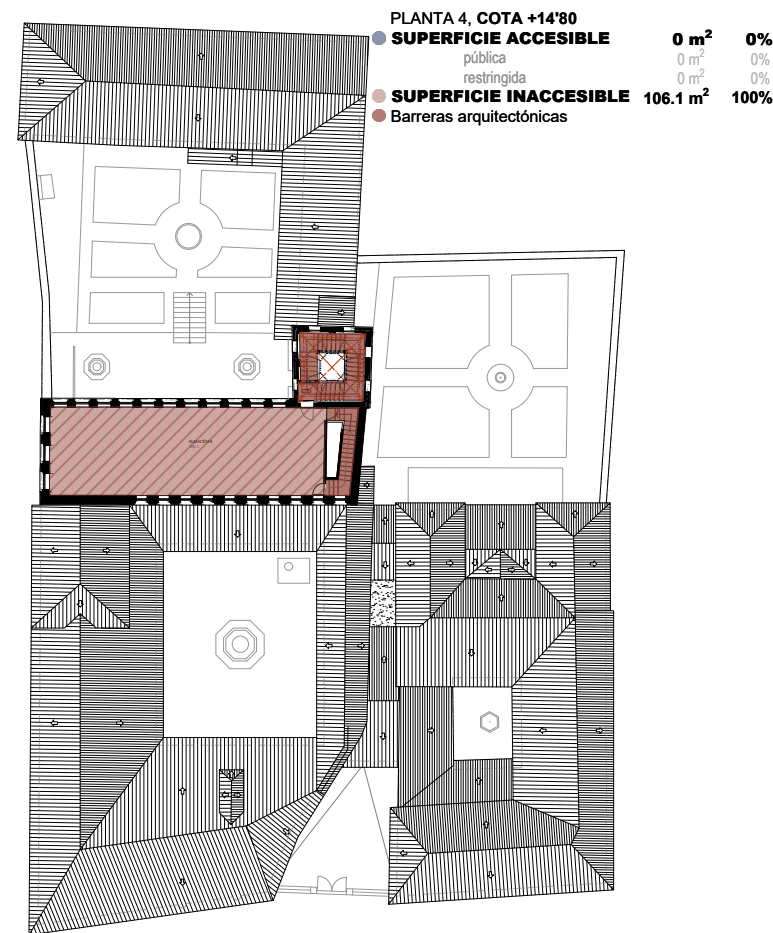
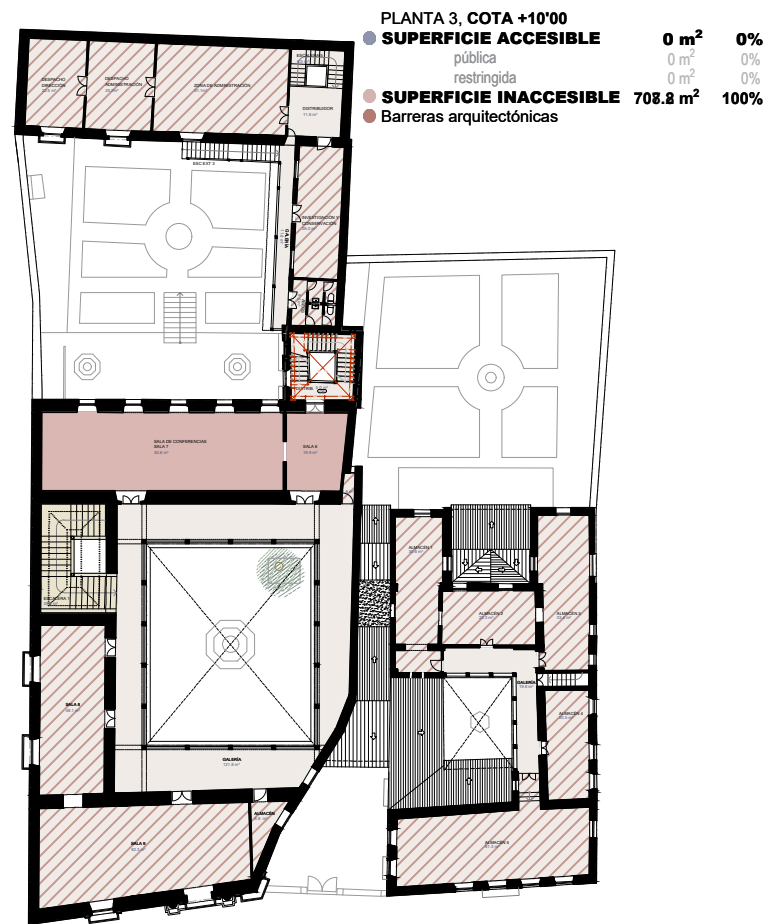
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL
Plantas 6, corte a cota +21'60, y secciones A-A' y B-B'

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

A04
5





TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	2150.9 m²	100%
● accesible	415.3 m ²	19%
● no accesible	1735.6 m ²	81%



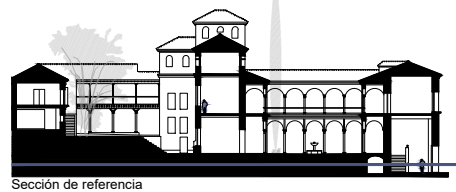
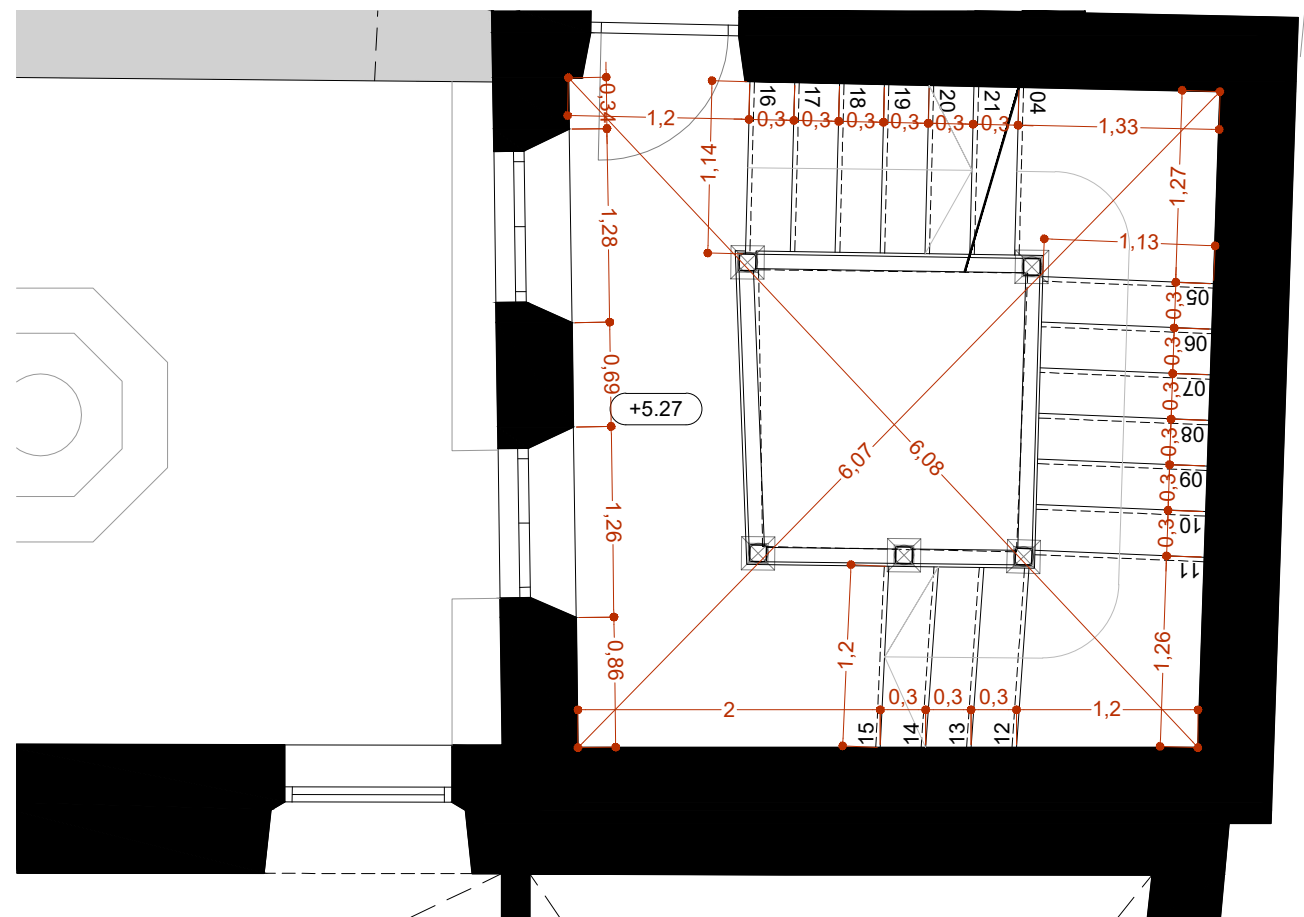
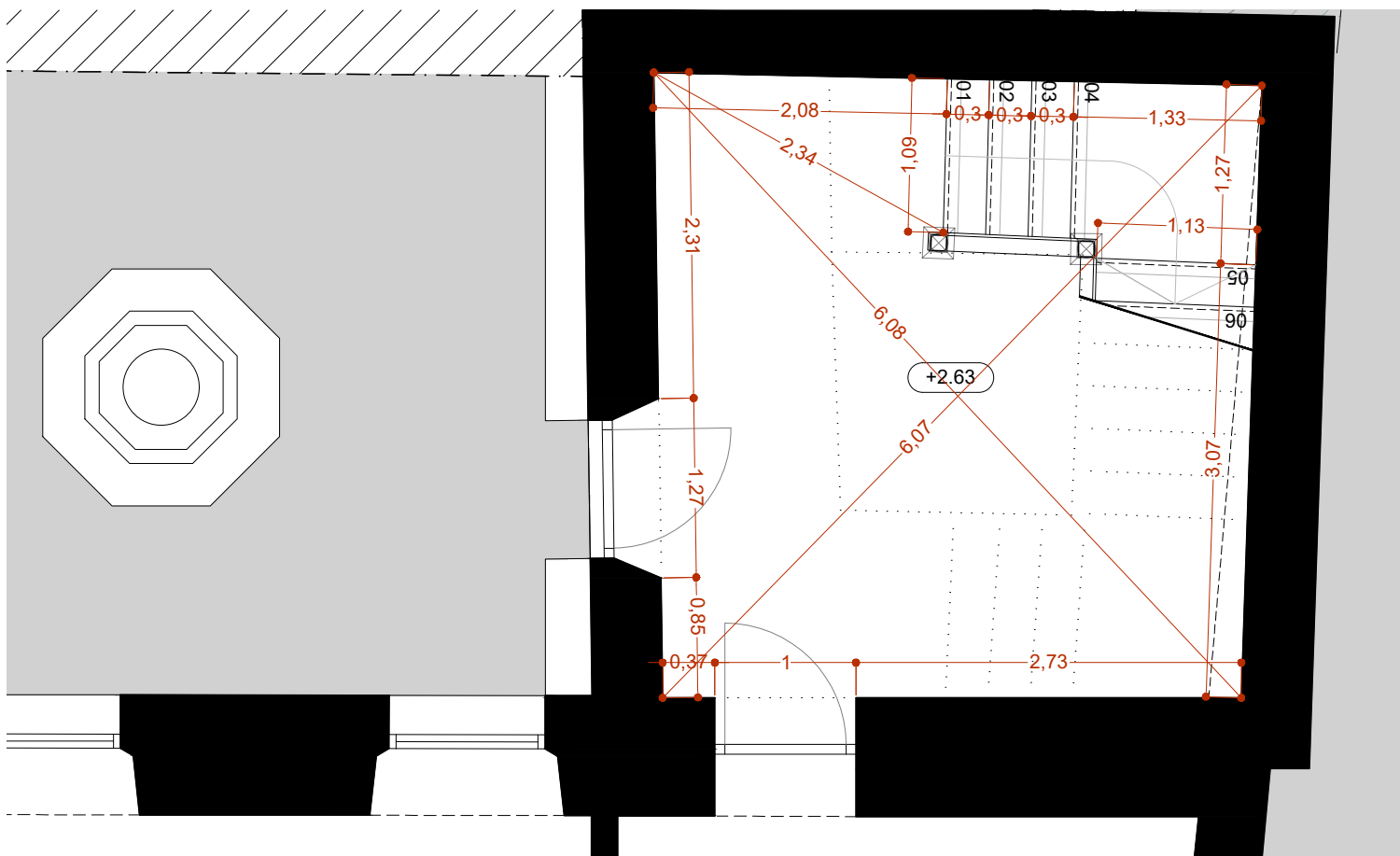
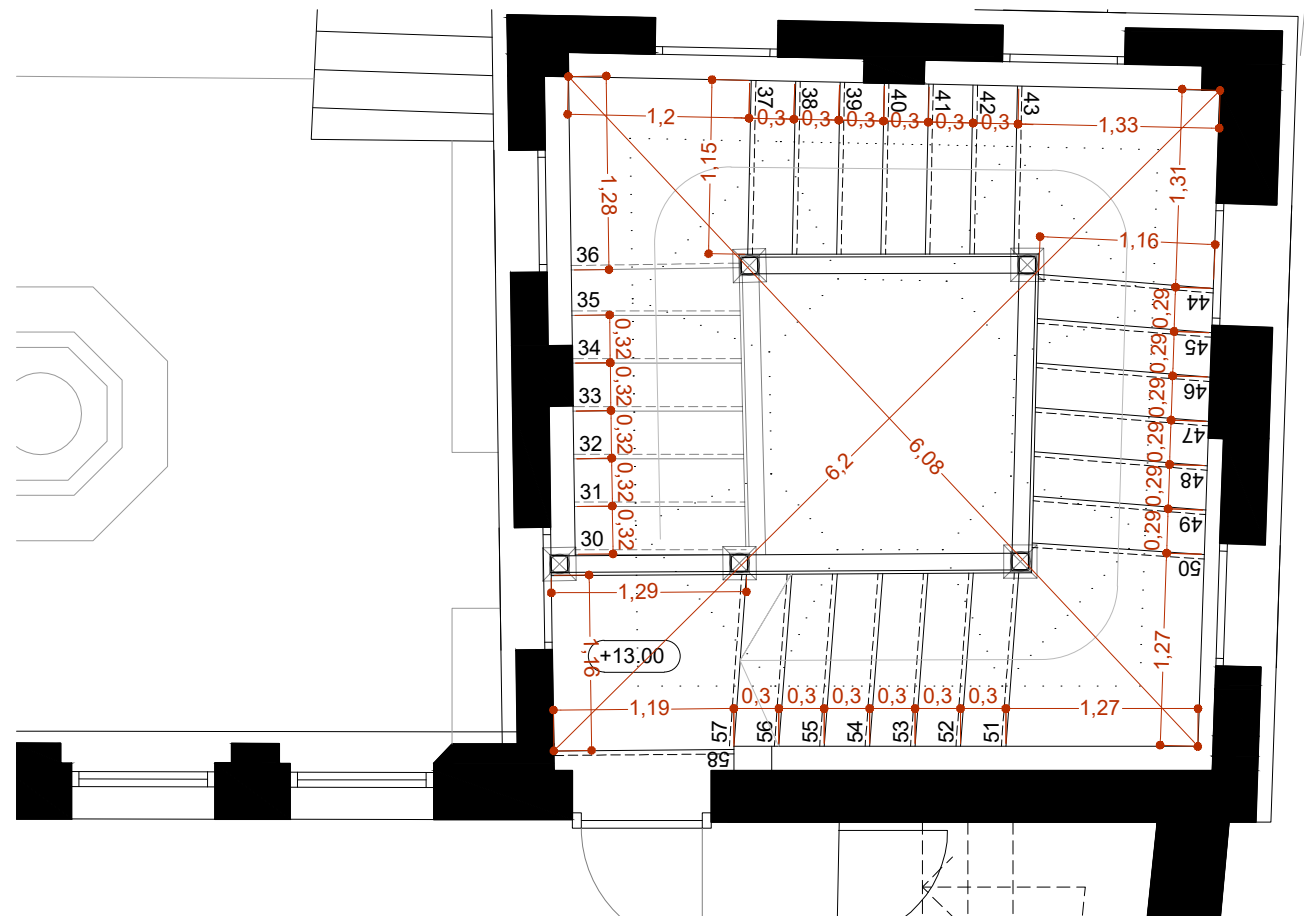
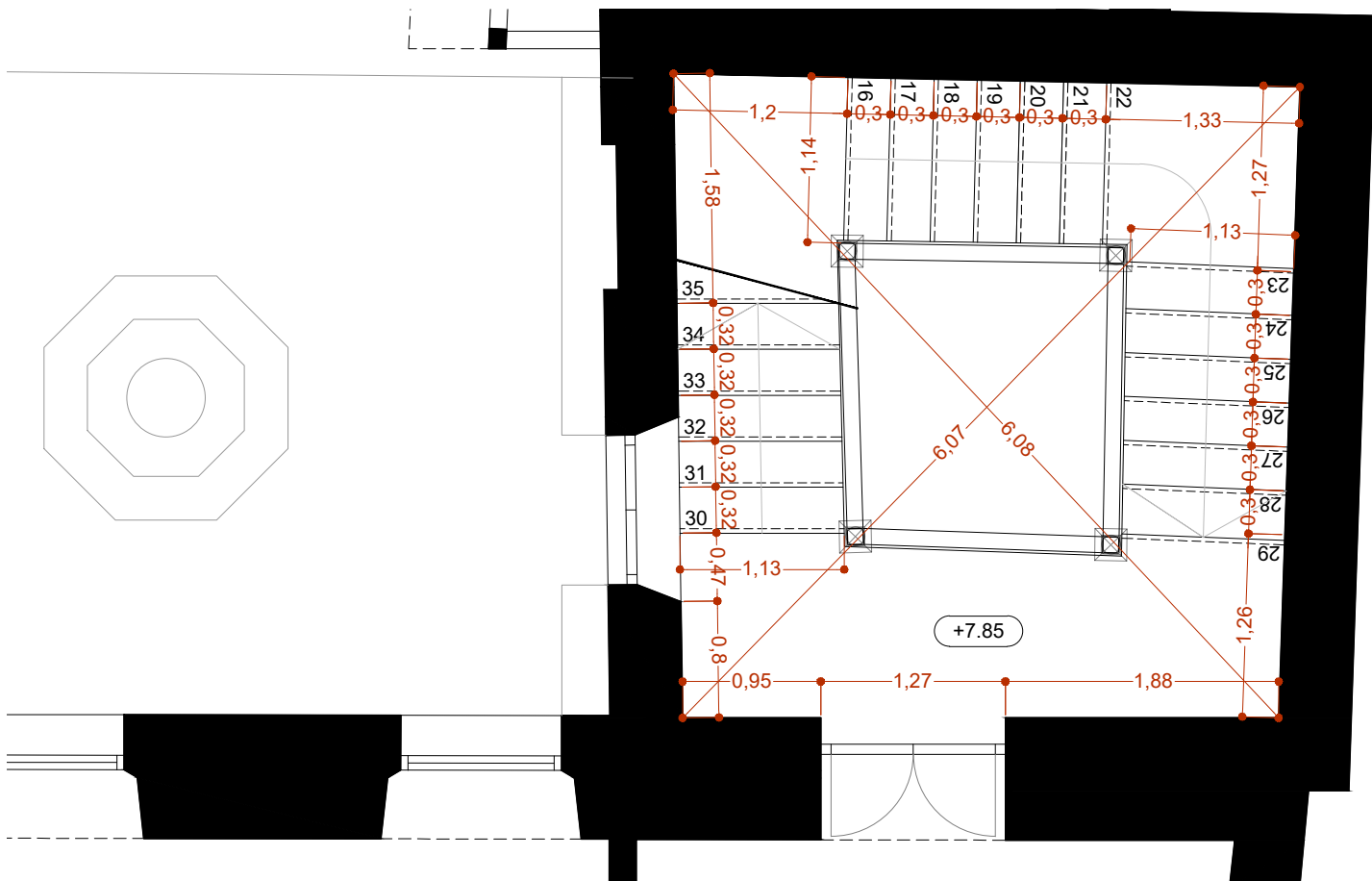
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL
Plantas de accesibilidad y barreras arquitectónicas

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

A05
6



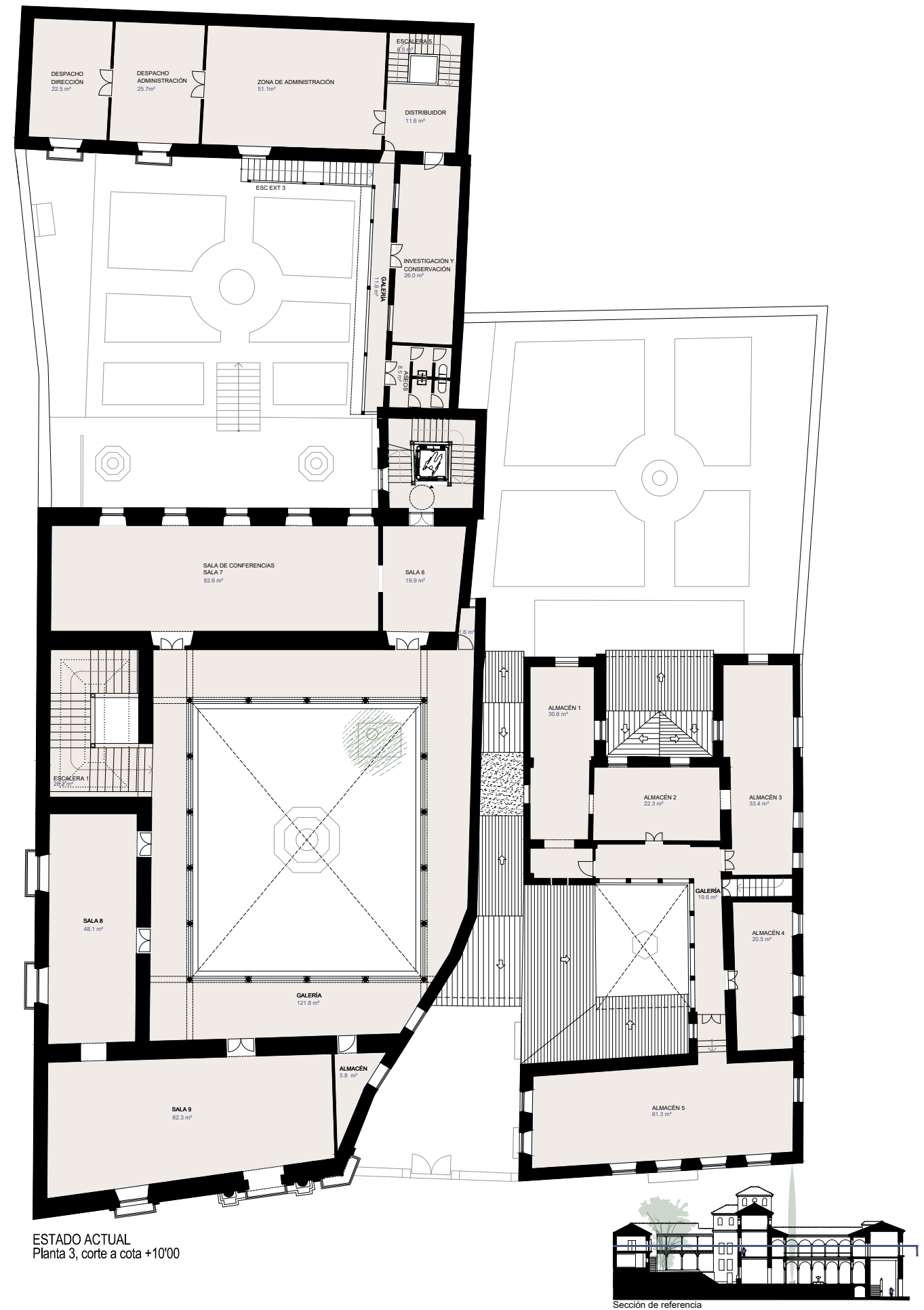
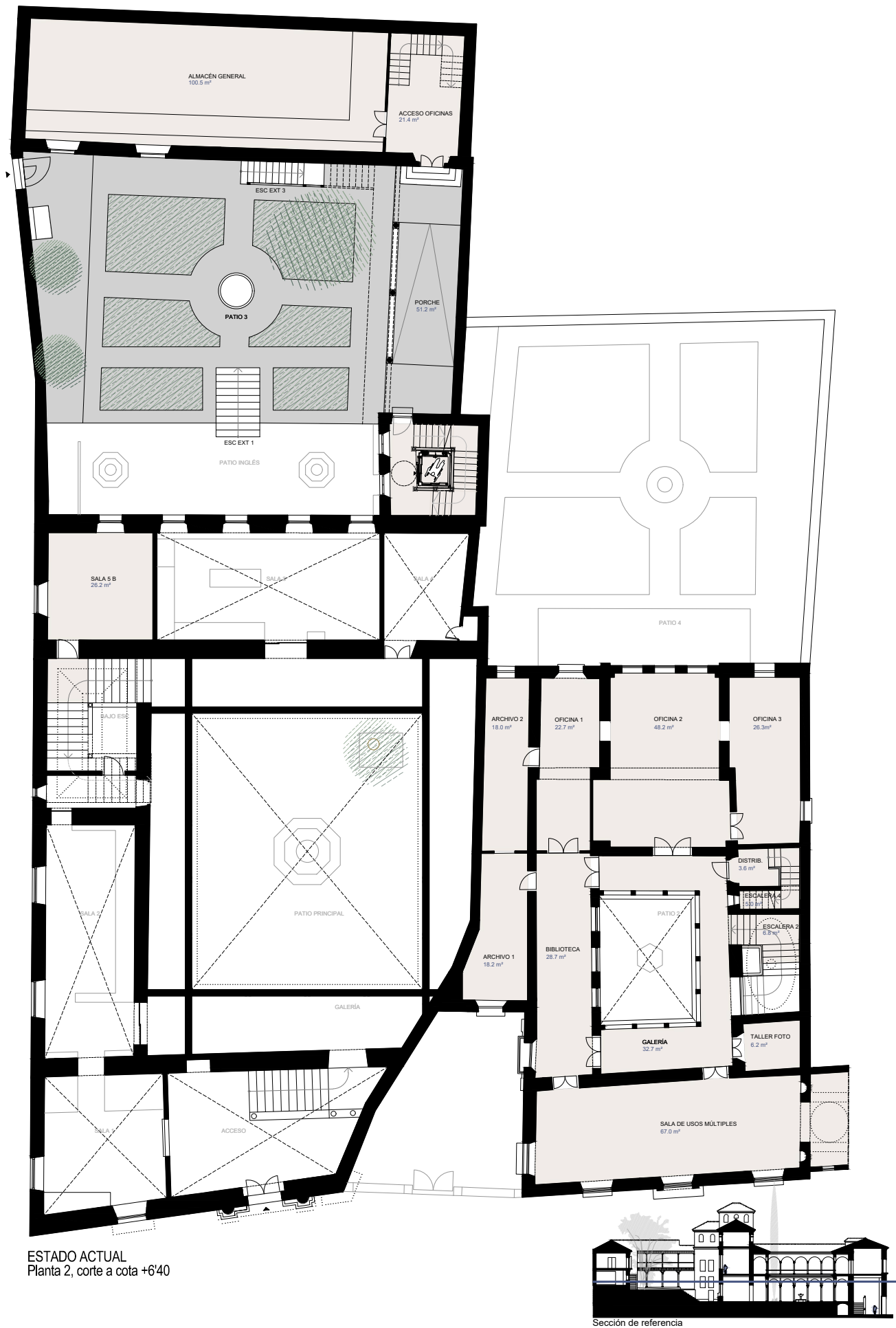


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL

Detalle del ámbito de la escalera

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

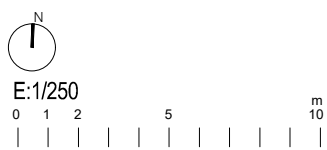


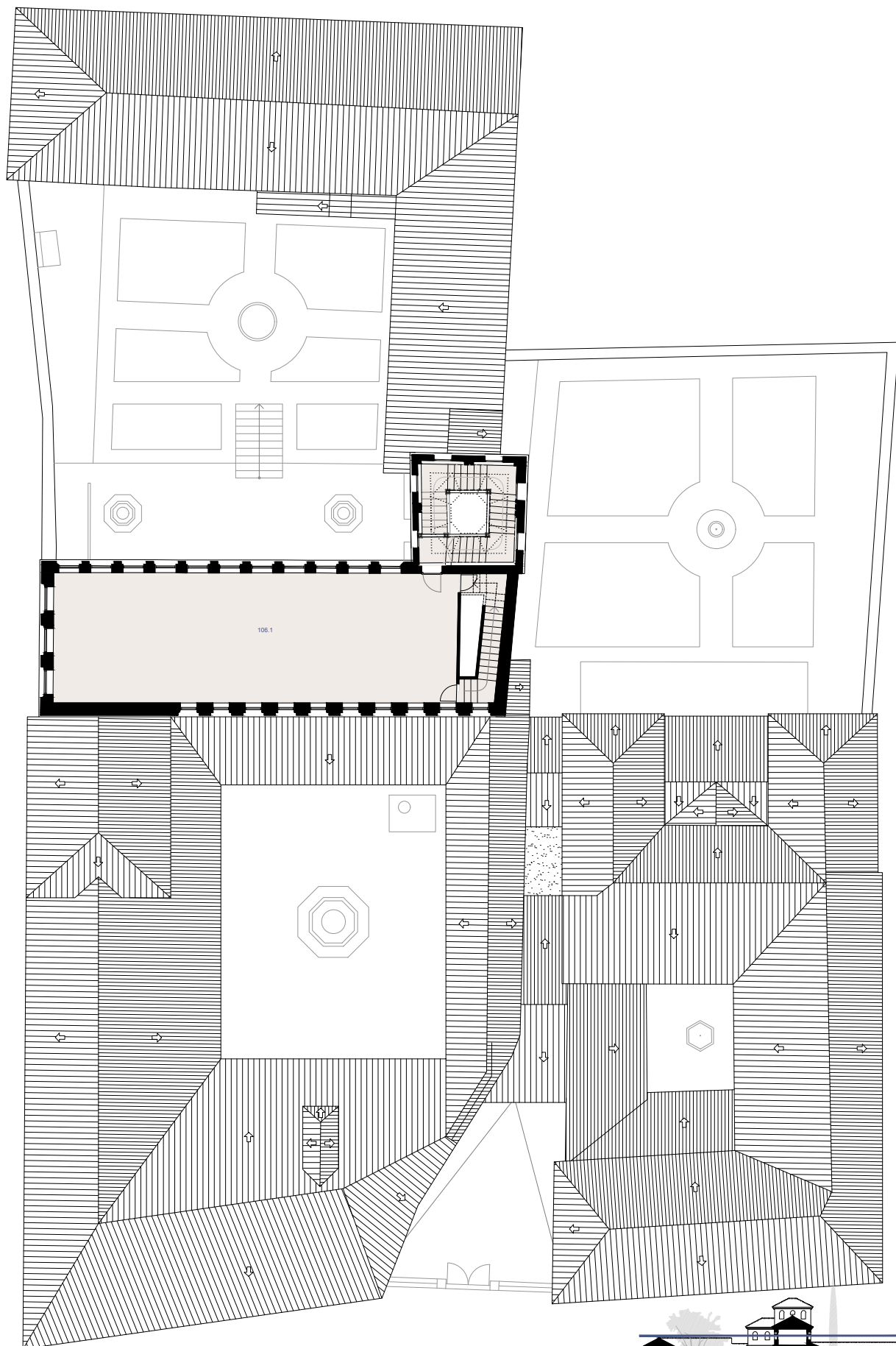
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Plantas 2, corte a cota +6'40, y 3, corte a cota +10'00

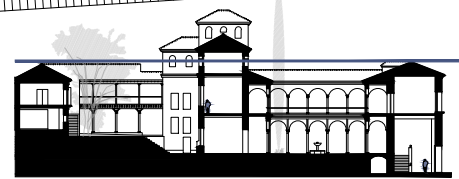
Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

B02
9

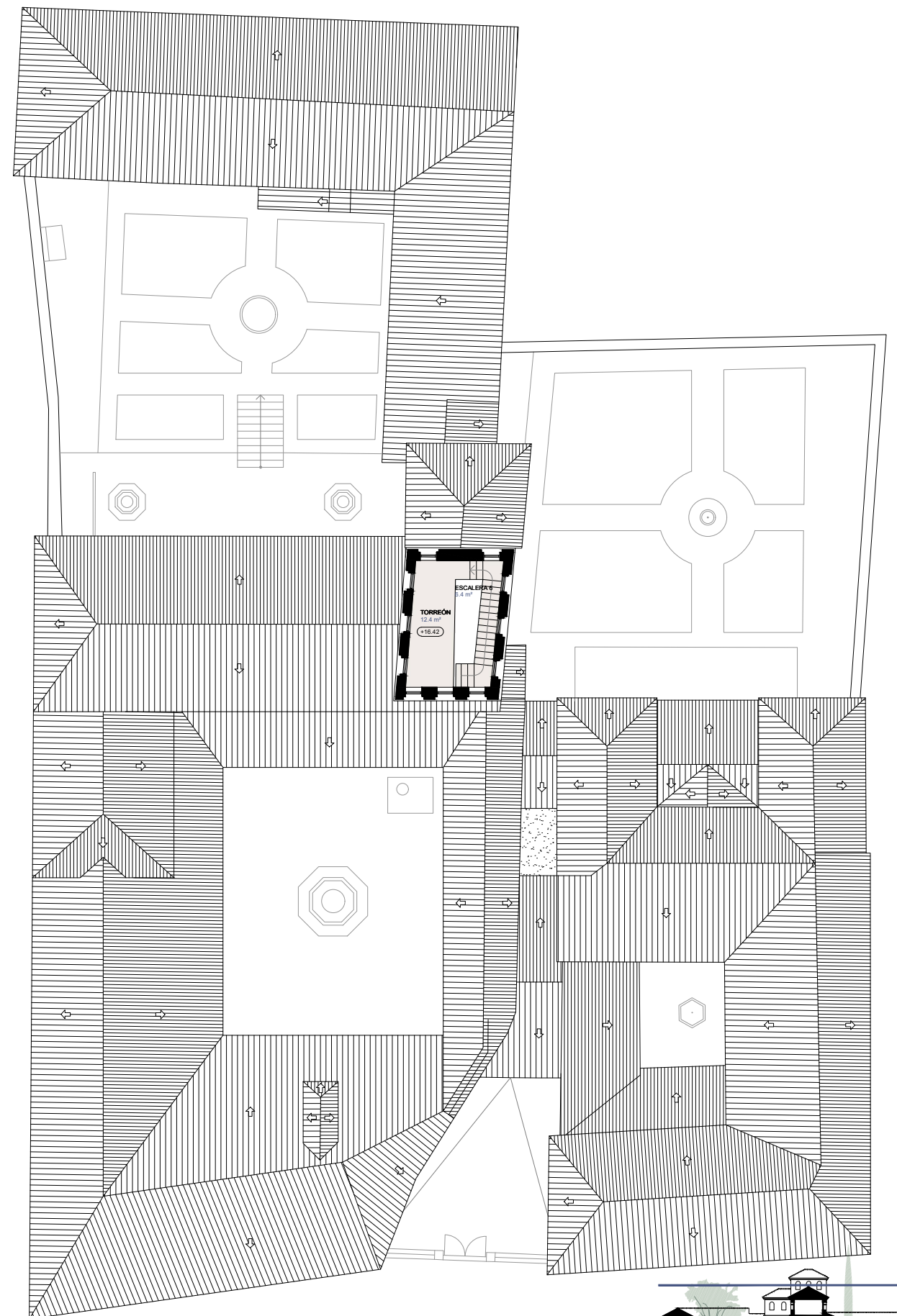
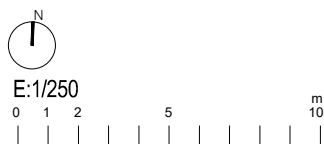




ESTADO ACTUAL
Planta 4, corte a cota +14'80



Sección de referencia



ESTADO ACTUAL
Planta 5, corte a cota +18'60



Sección de referencia

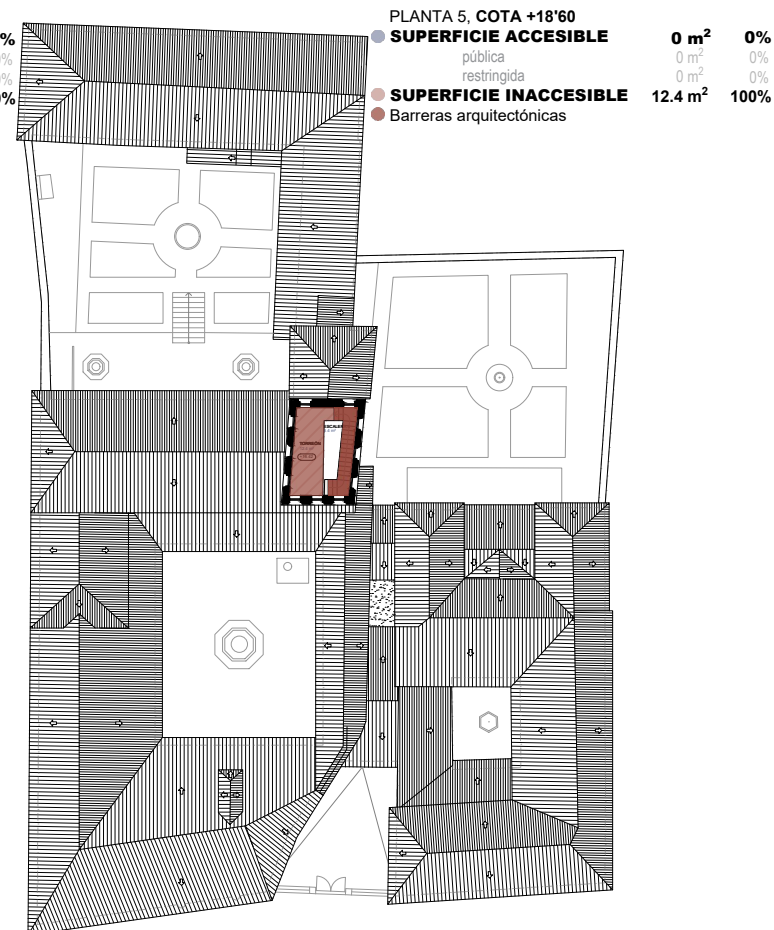
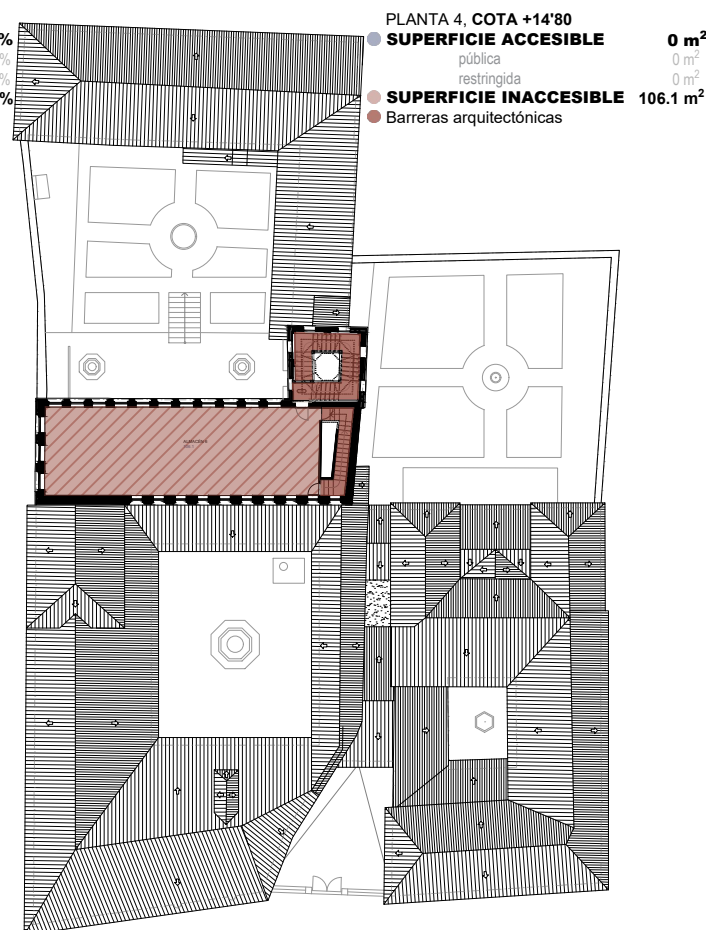
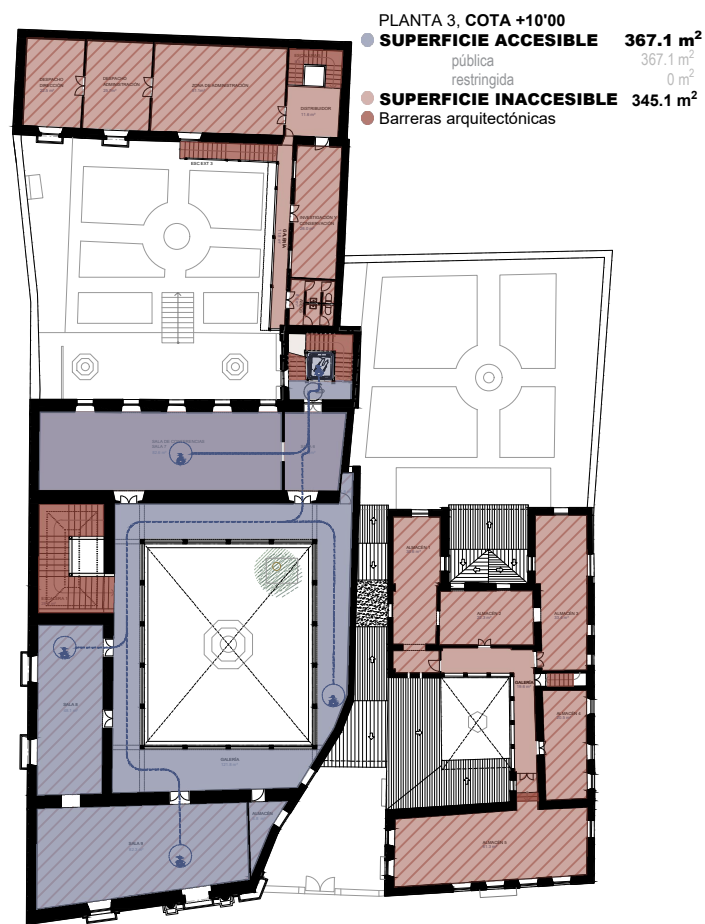
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Plantas 4, corte a cota +14'80, y 5, corte a cota +18'60

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

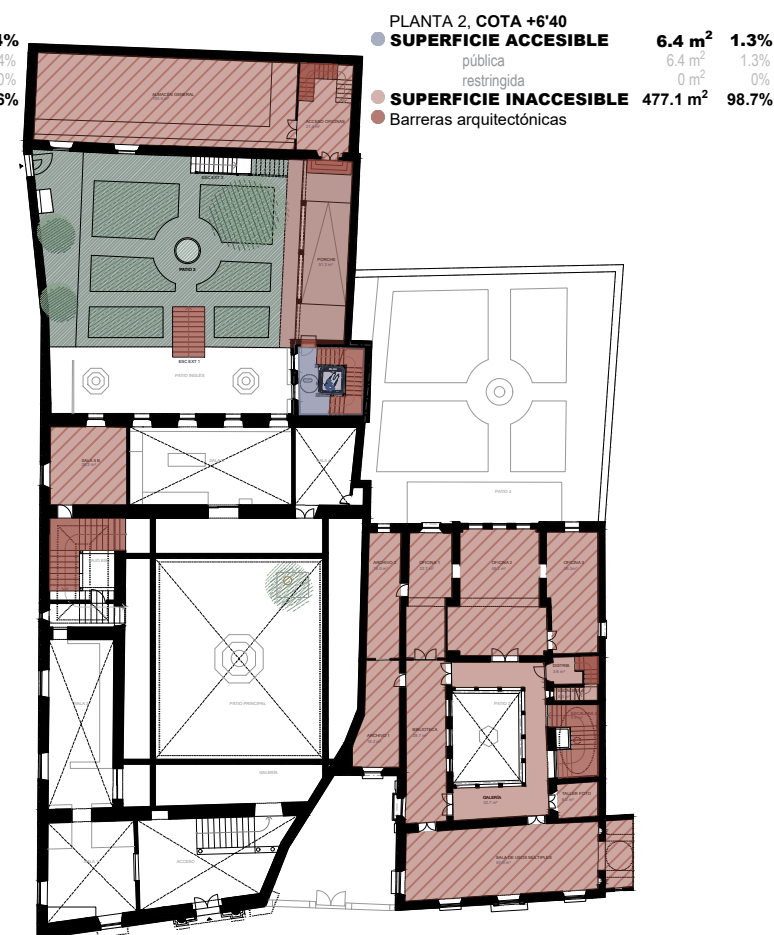
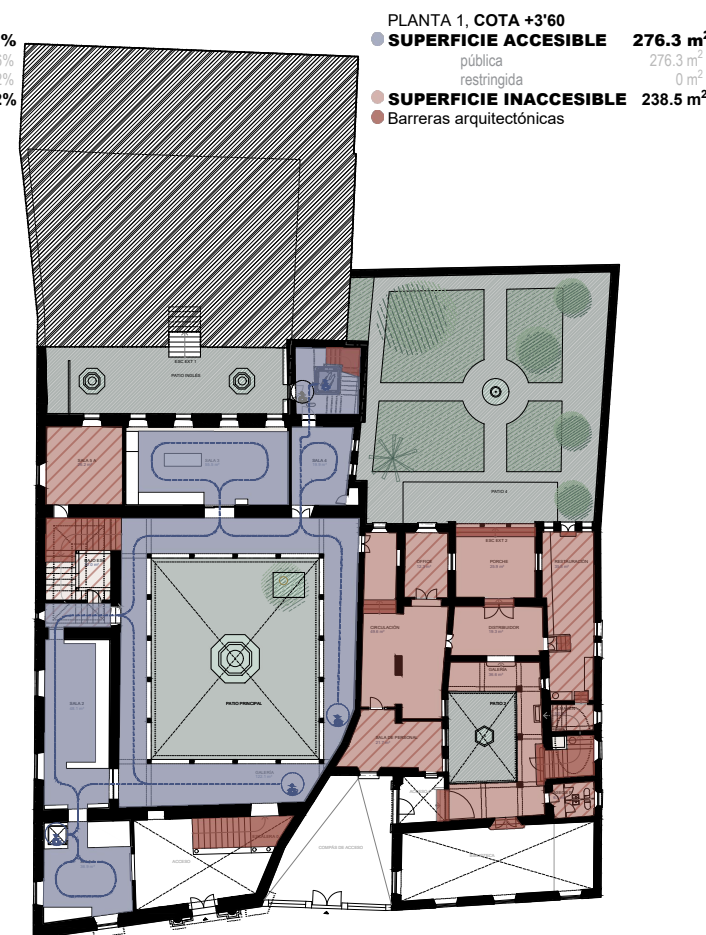
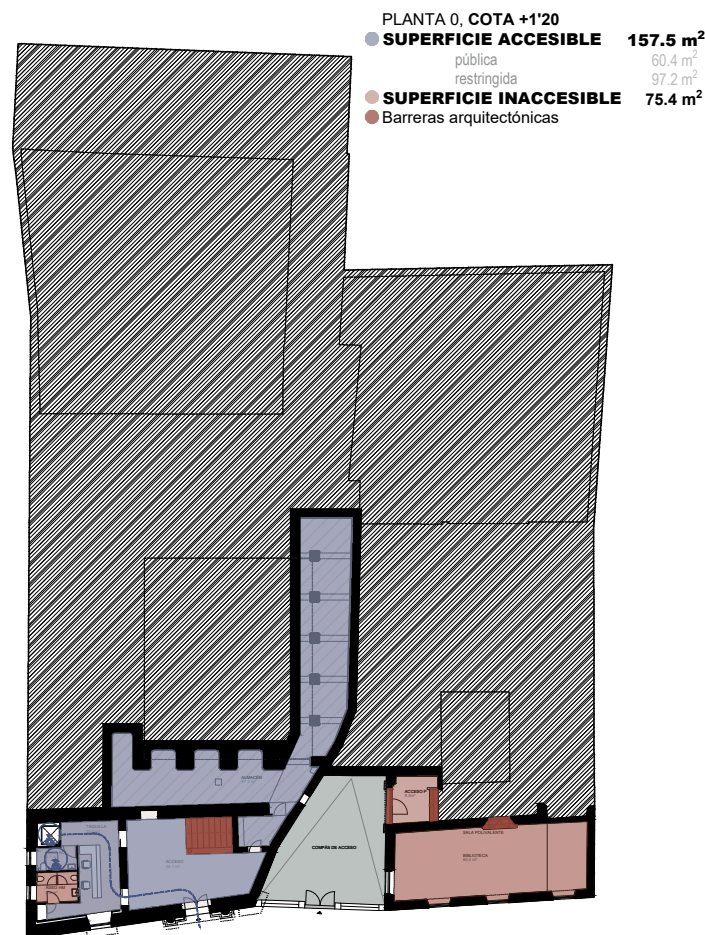
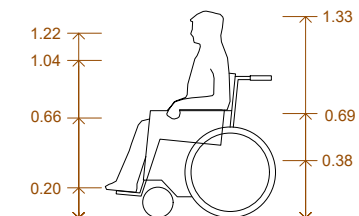
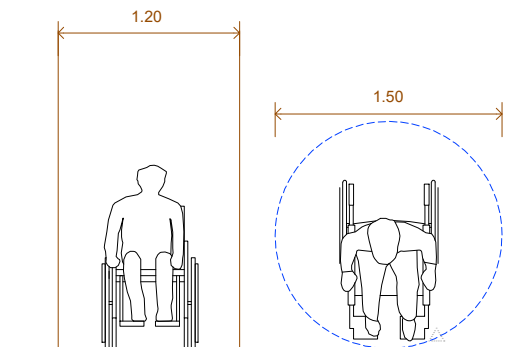
B03
10



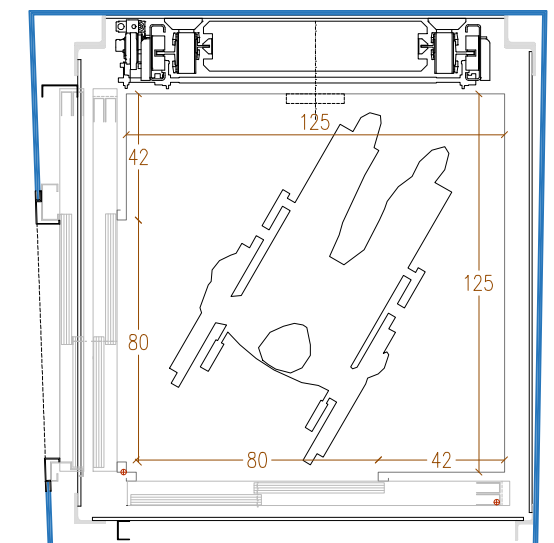


TOTAL		
SUPERFICIE ÚTIL	2150.9 m²	100%
● accesible	675.8 m ²	32%
● no accesible	1479.6 m ²	68%

DIMENSIONES GENERALES E 1:50



DIMENSIONES ASCENSOR E 1:25



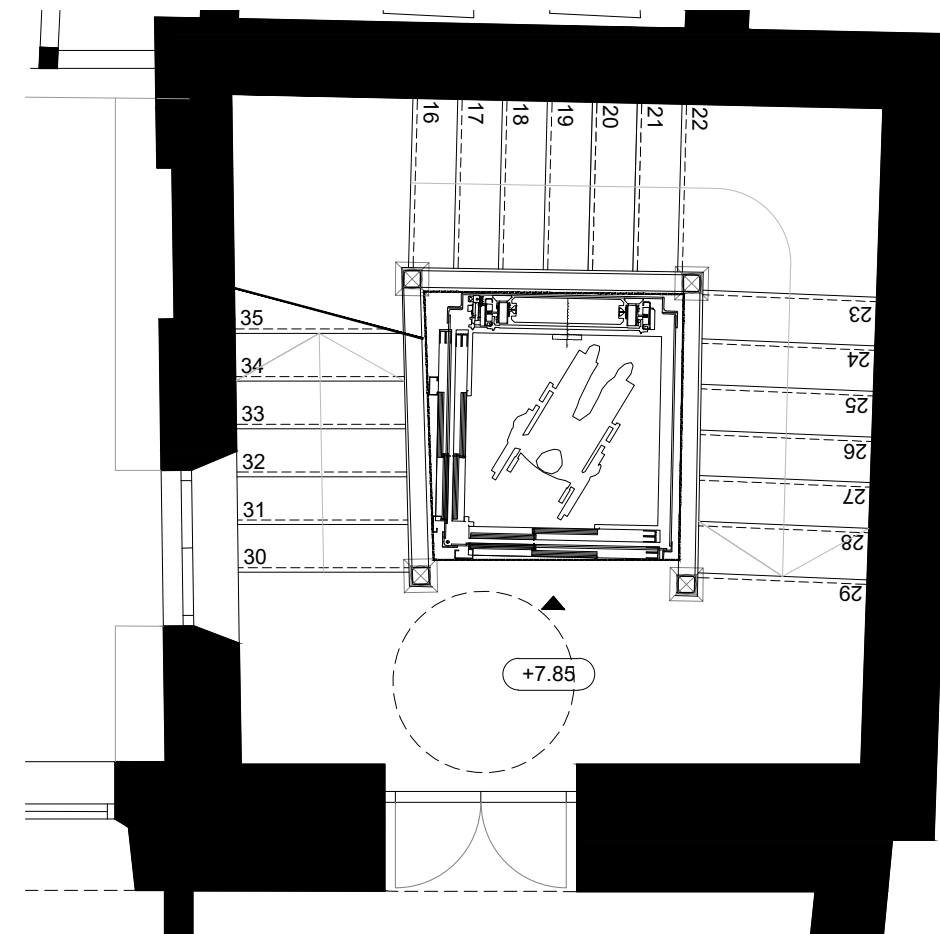
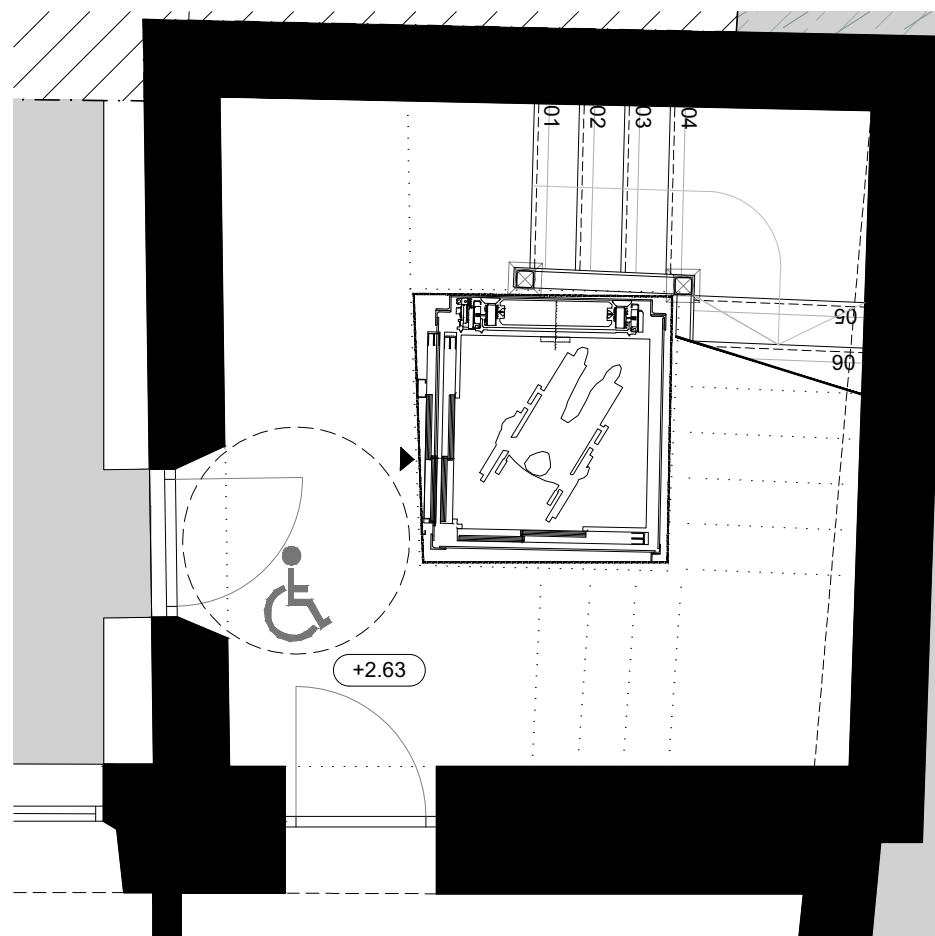
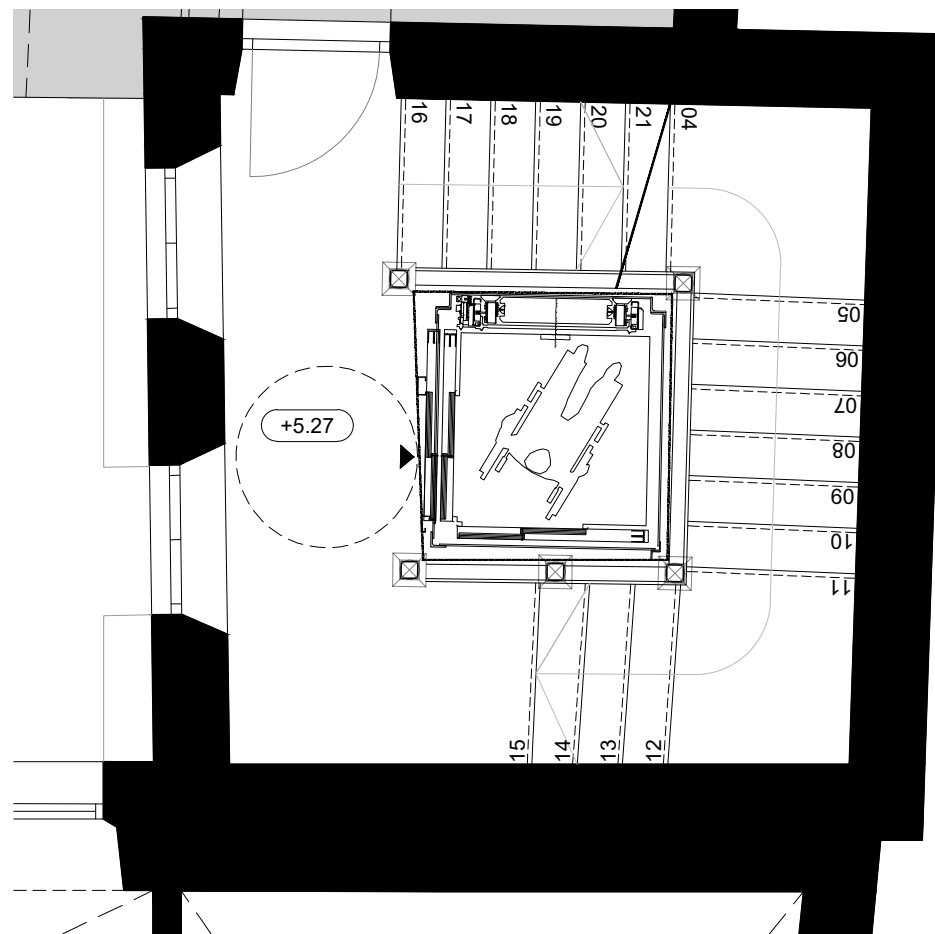
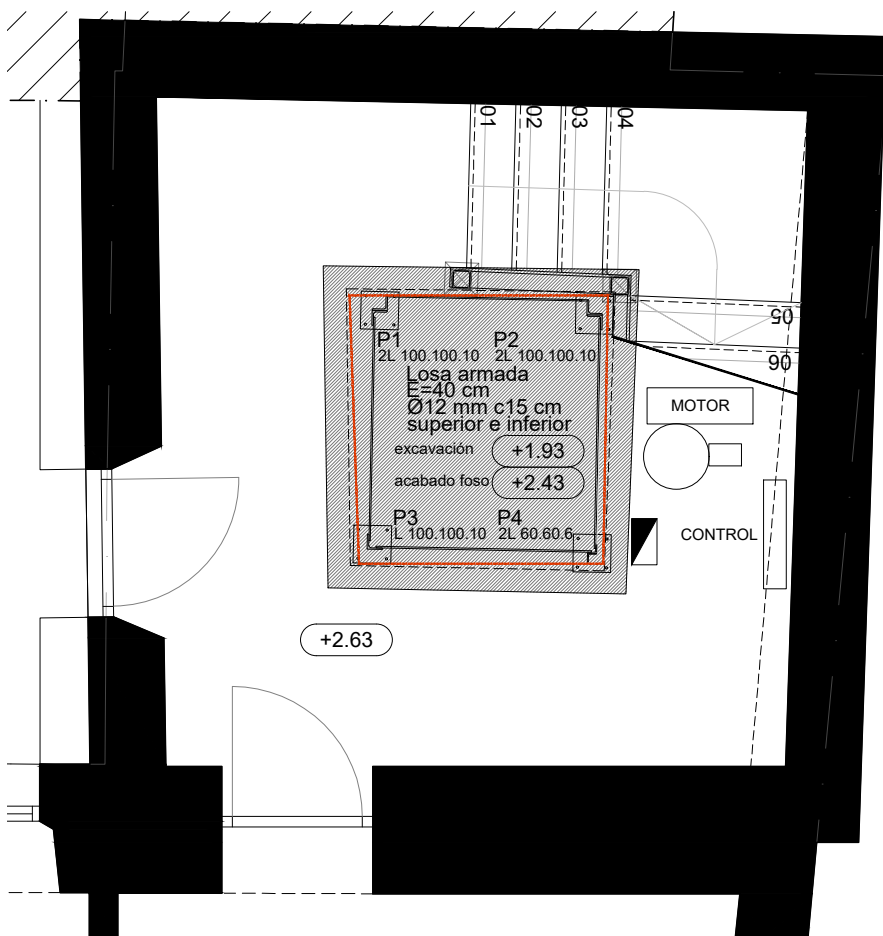
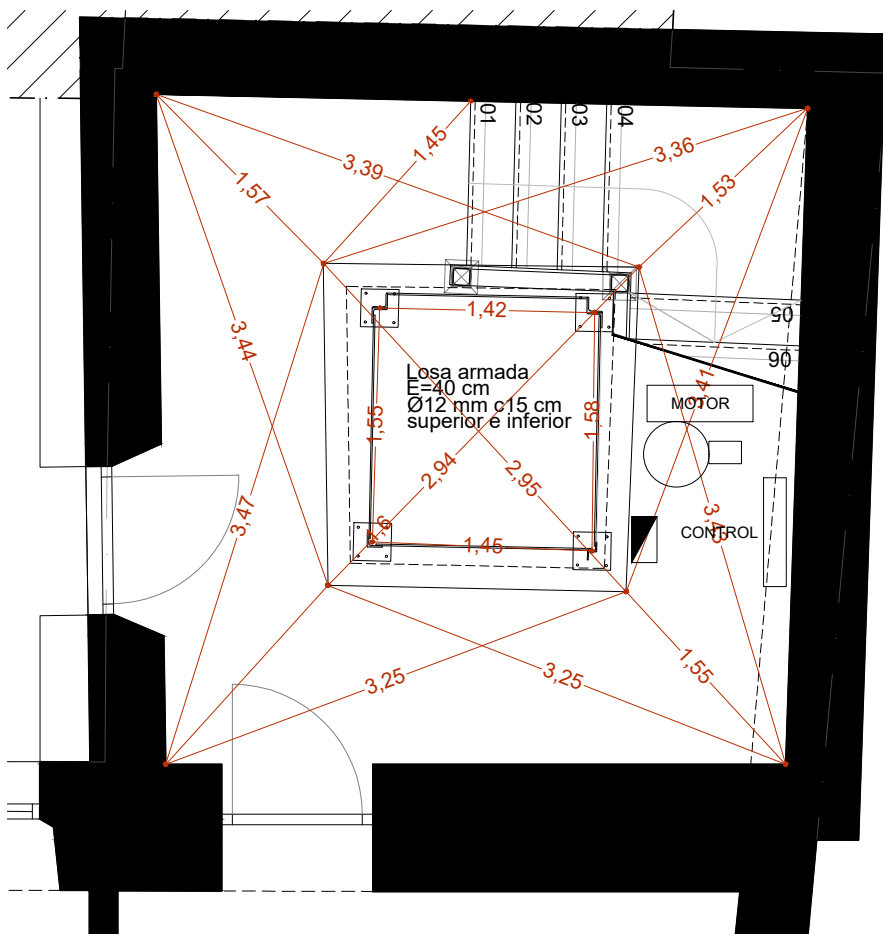
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Plantas de accesibilidad y barreras arquitectónicas

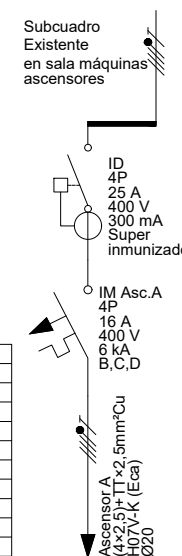
Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

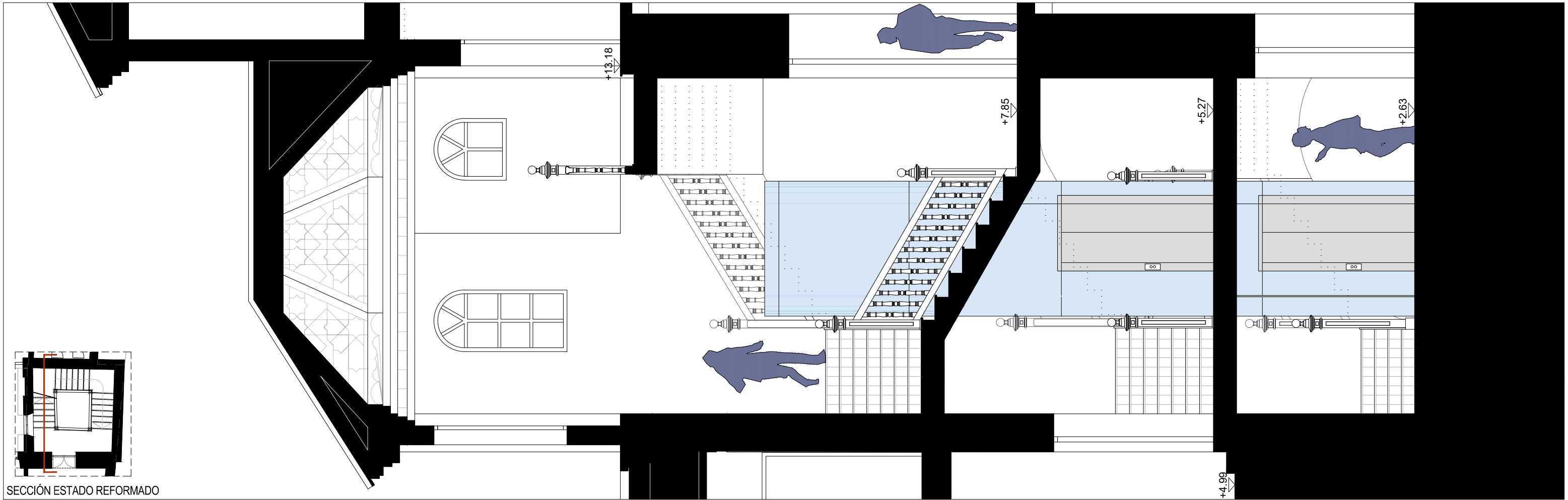
B04
11



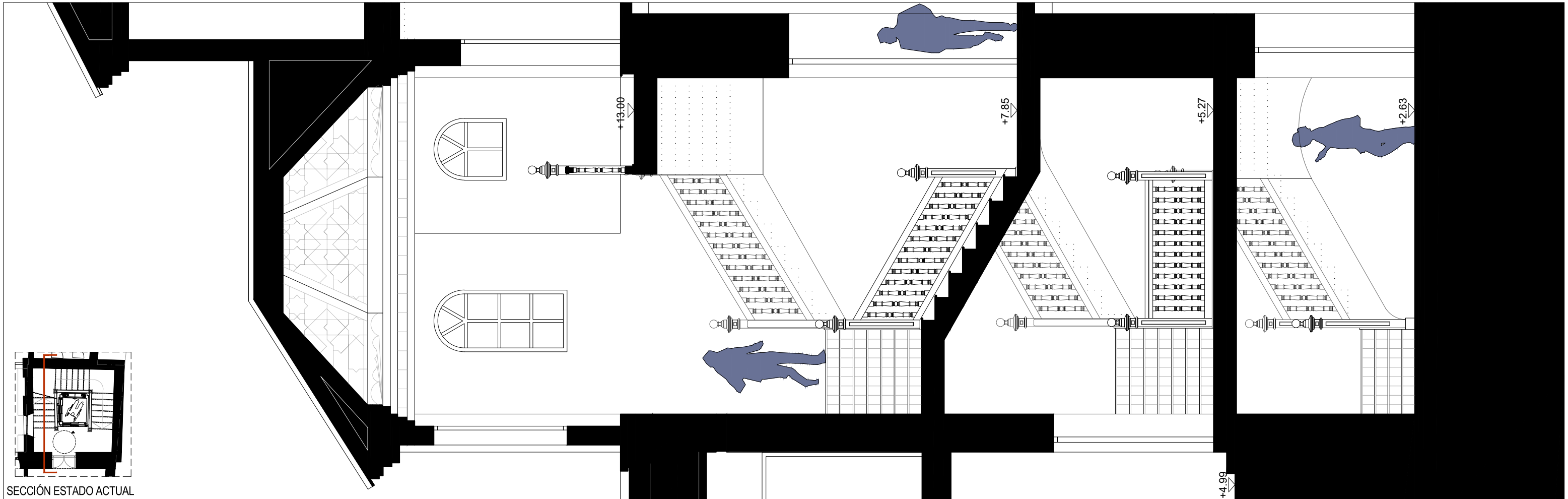


Consumos	Ascensor A
Fase	R-S-T
Pcal (W)	2.206
Un (V)	400
Ib (A)	3,54
Iz (A)	18,27
Sf (mm ²)	2,5
Ltot (m)	6,00
Lcdt (m)	6,00
Cdt,circ (%)	0,0618
Cdt,acum (%)	0,3992





SECCIÓN ESTADO REFORMADO



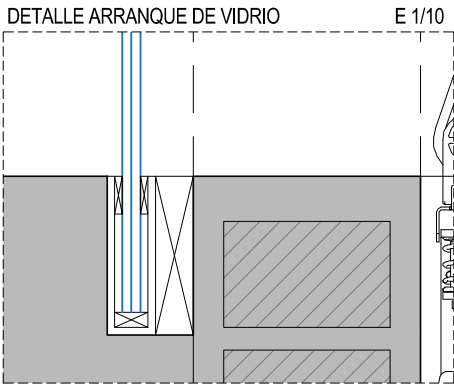
SECCIÓN ESTADO ACTUAL



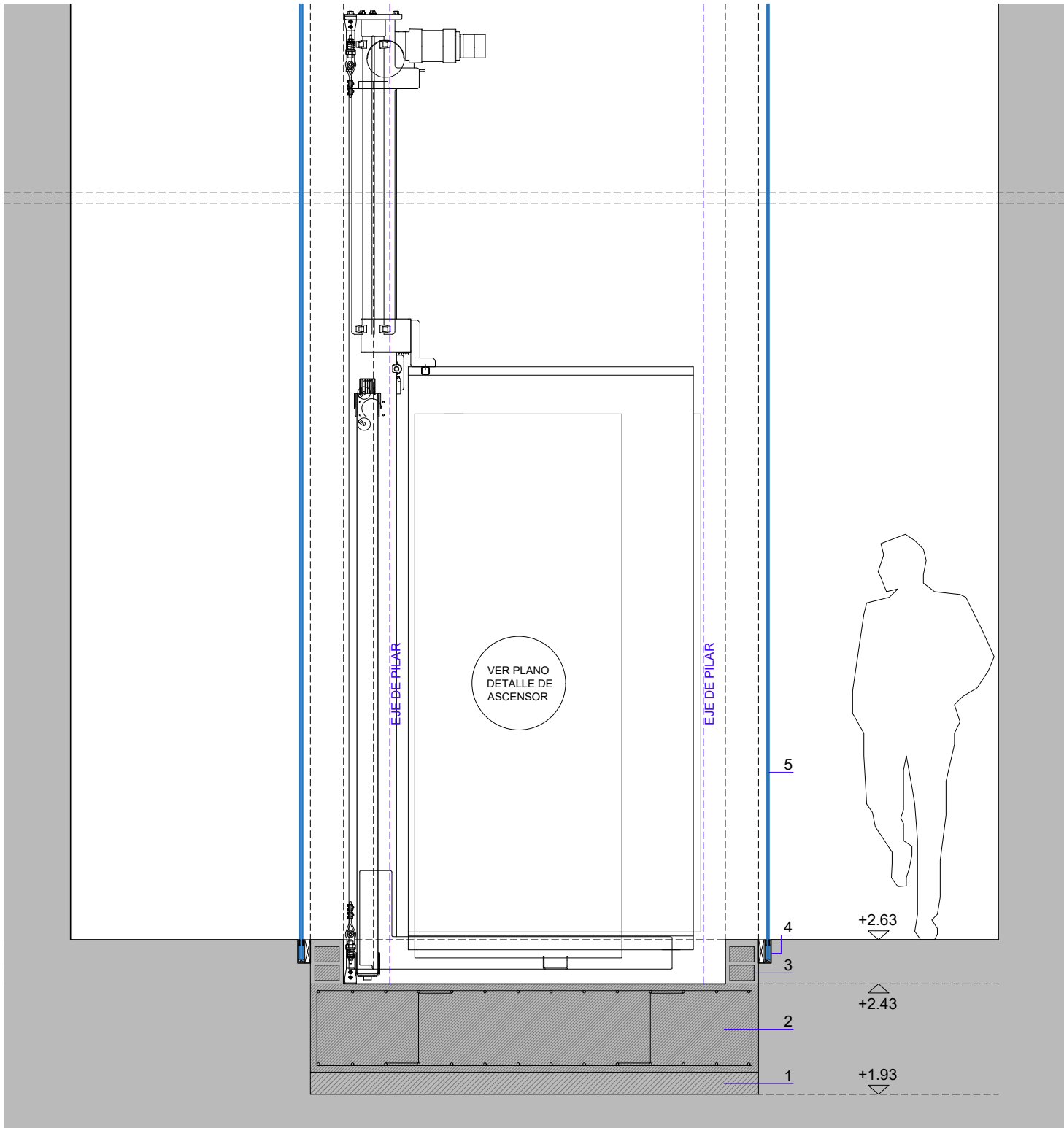
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO ACTUAL Y REFORMADO
Sección A-A' (Estado actual y estado reformado)

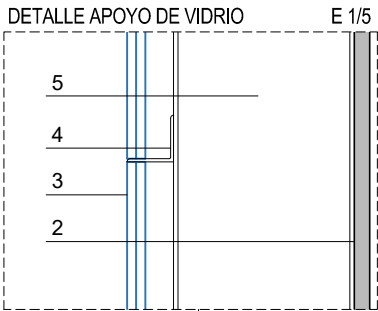
Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.



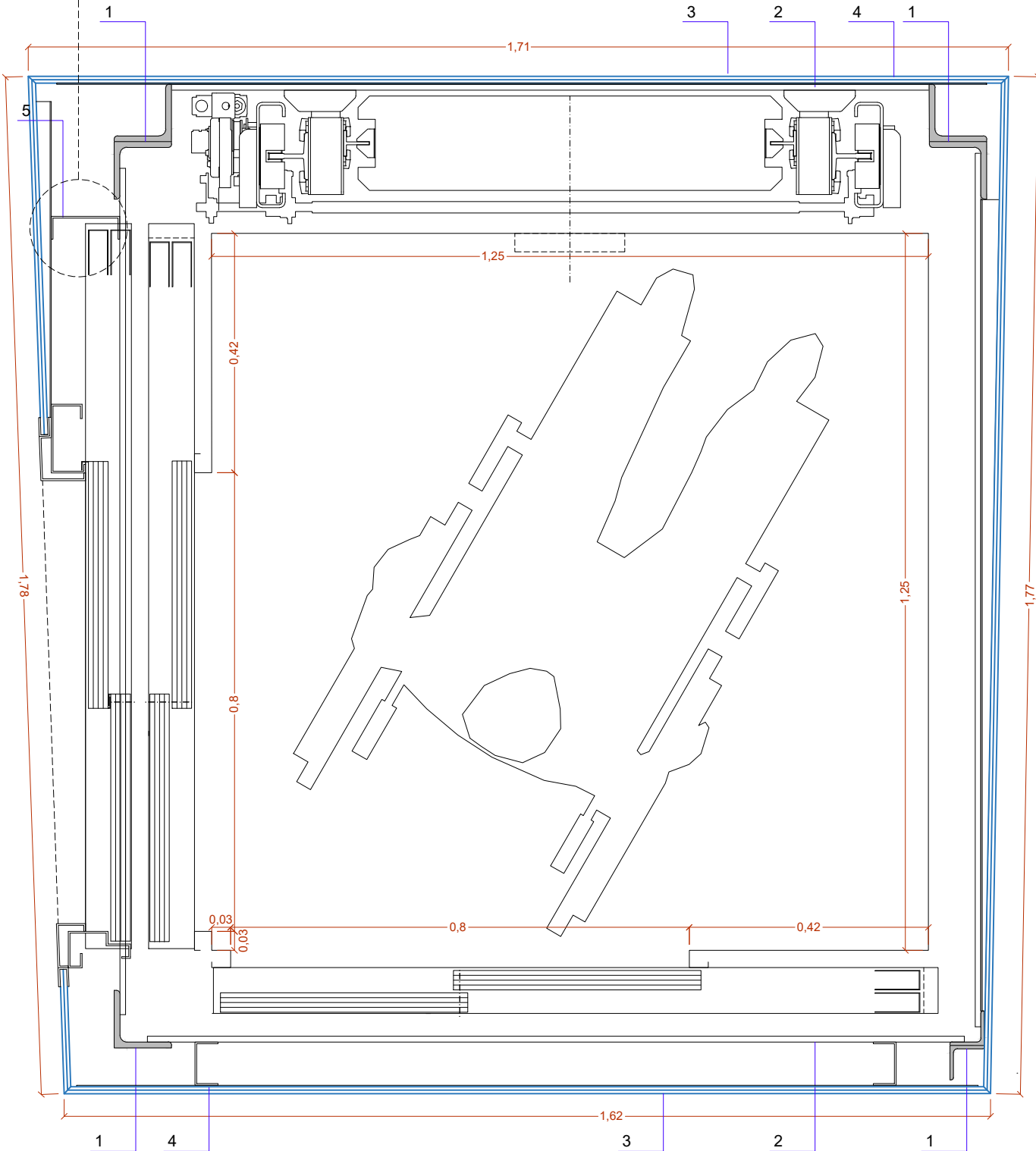
- 1. CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA E=10 CM
- 2. LOSA DE CIMENTACIÓN H.A. DE 40 CM DE ESPESOR CON ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR Ø12 MM CADA 15 CM LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
- 3. MURETE PERIMETRAL PARA FOSO DE ASCENSOR MEDIANTE LADRILLO PERFORADO Y REVESTIMIENTO DE MORTERO DE CEMENTO
- 4. PERFIL EN U DE ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE VIDRIO
- 5. VIDRIO LAMINADO 6+6



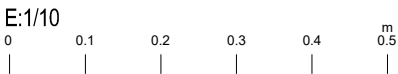
SECCIÓN FOSO DEL ASCENSOR



- 1.PILAR DE ACERO (VER CUADRO DE PILARES)
- 2.CHAPÓN DE ACERO E=10 MM Y 15 CM DE ANCHO PARA ARRIOSTRADO DE PILARES
- 3.VIDRIO LAMINADO (6+6) PARA ACABADO DE CAJA DE ASCENSOR
- 4.PERFIL EN L PARA EL APOYO DEL VIDRIO, VARIABLE SEGÚN DISTANCIA
- 5.PERFIL DE CONEXIÓN ENTRE ESTRUCTURA Y VIDRIO, VARIABLE SEGÚN DISTANCIA



PLANTA CAJA DEL ASCENSOR



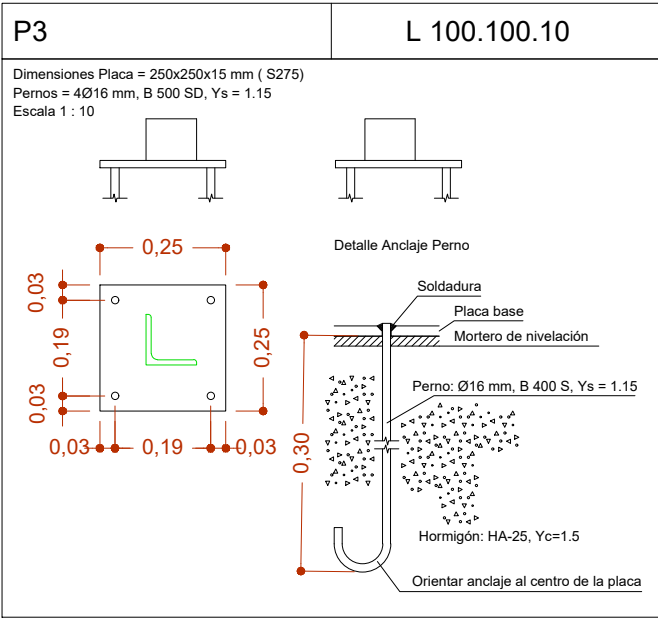
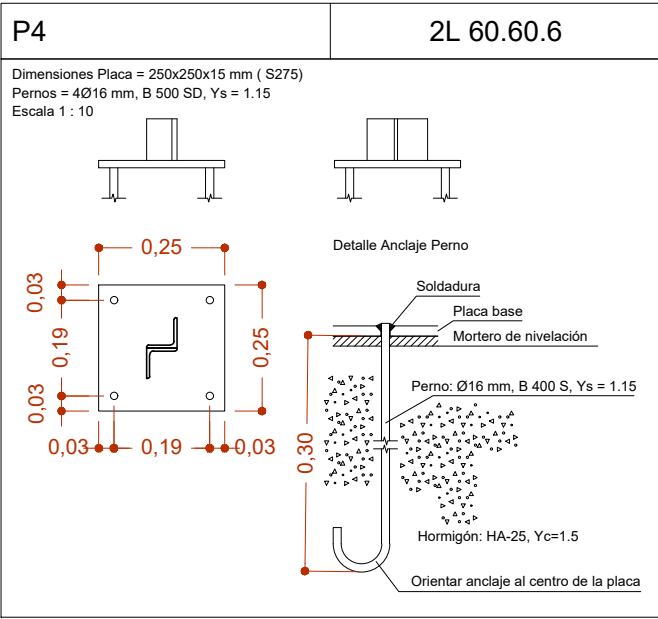
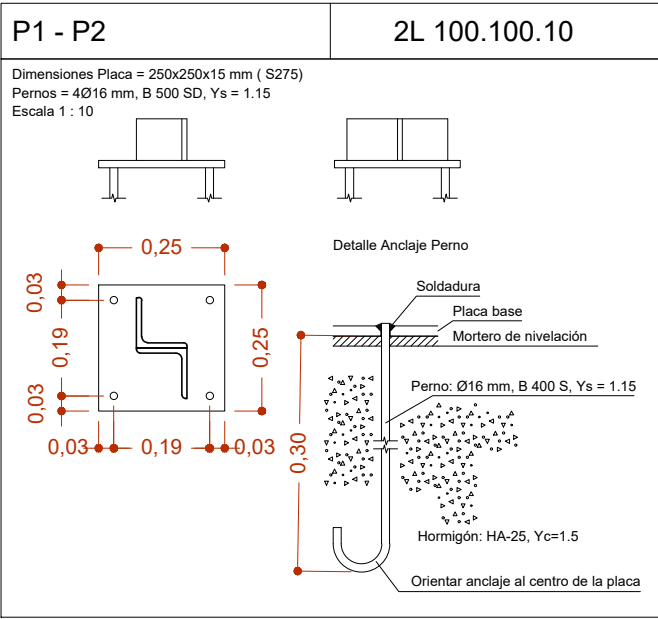
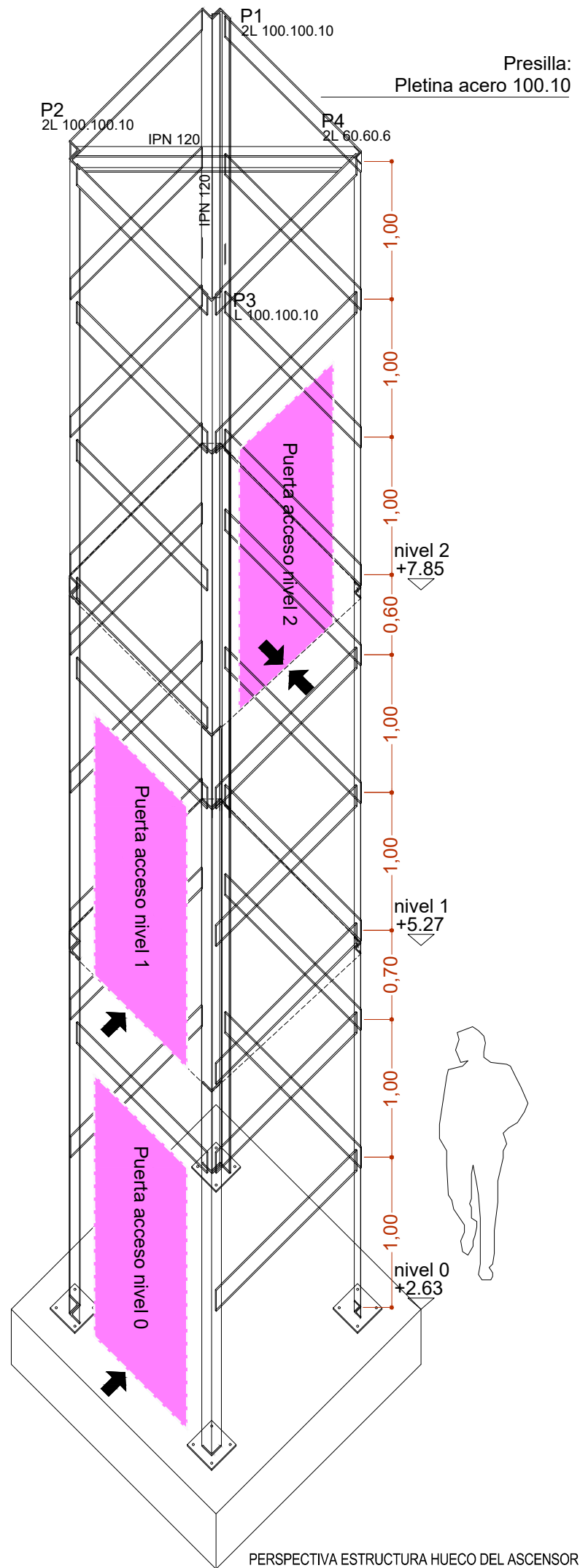
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Detalles constructivos del foso del ascensor y acabados

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

B07
14





CUADRO DE PILARES

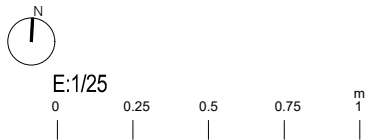
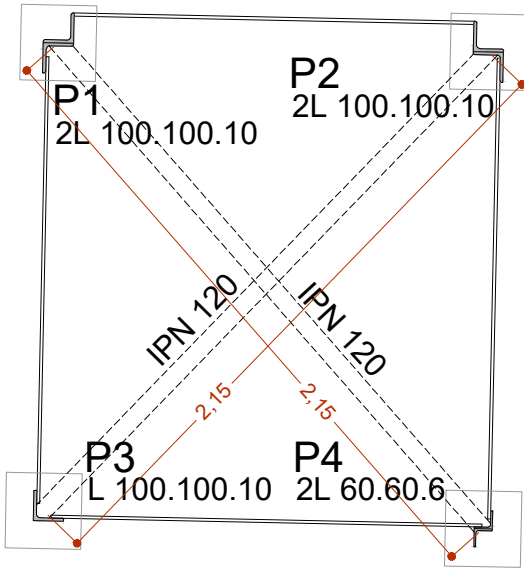
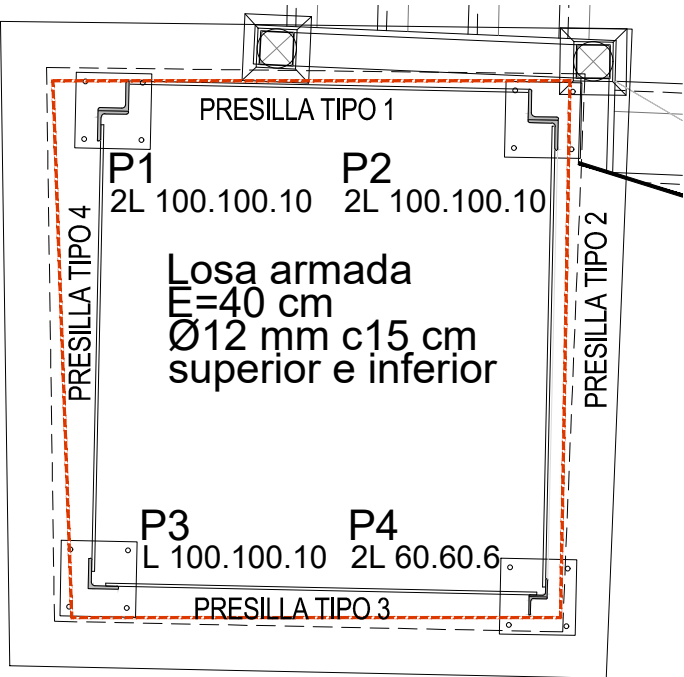
	P1 2L 100.100.10	8,40 metros
	P2 2L 100.100.10	8,40 metros
	P3 L 100.100.10	8,40 metros
	P4 2L 60.60.6	8,40 metros

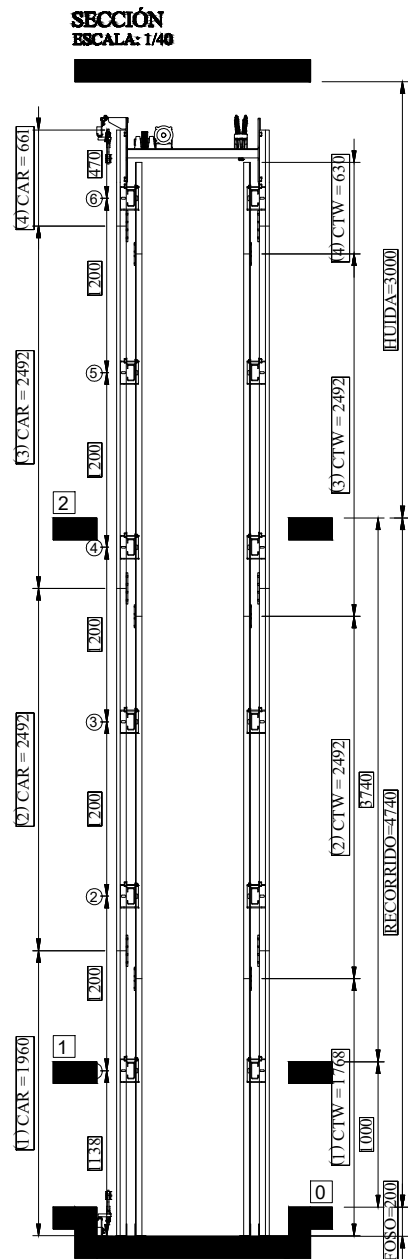
CUADRO DE PRESILLAS

 PRESILLA 1 entre pilares P1 y P2	100x10 mm L = 1350 mm	UNIDADES 9
 PRESILLA 2 entre pilares P2 y P4	100x10 mm L = 1550 mm	UNIDADES 6
 PRESILLA 3 entre pilares P4 y P3	100x10 mm L = 1450 mm	UNIDADES 7
 PRESILLA 4 entre pilares P3 y P1	100x10 mm L = 1500 mm	UNIDADES 9

CRUCETA SUPERIOR

CRUCETA 1 entre pilares P1 y P4	IPN 120 L = 2150 mm
CRUCETA 2 entre pilares P2 y P3	IPN 120 L = 2150 mm

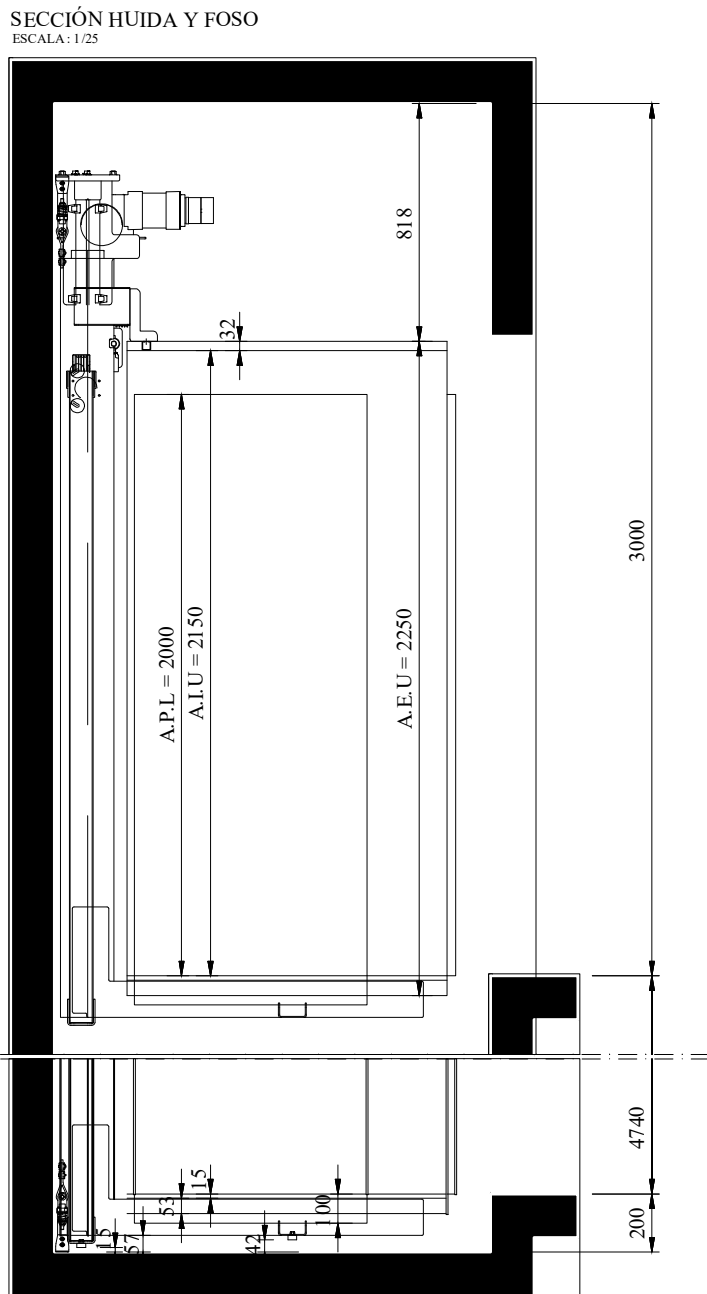
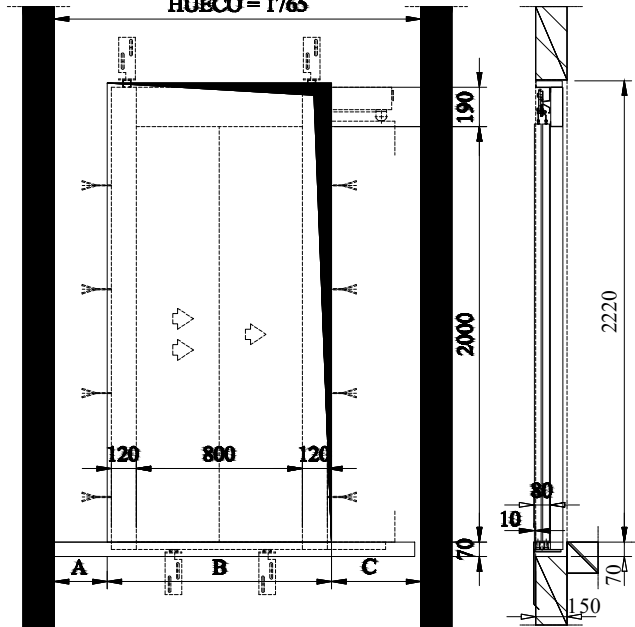




DETALLE DE FIJACIÓN DE PUERTA DE PISO
ESCALA: 1/35

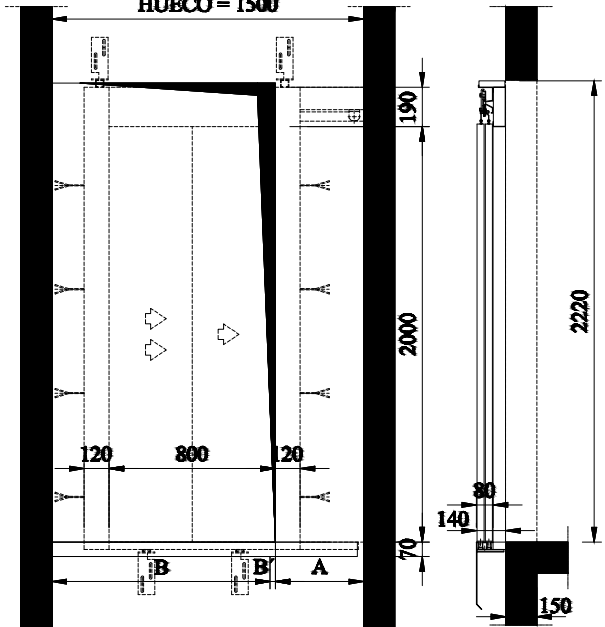
PLANTA 0

HUECO = 1765



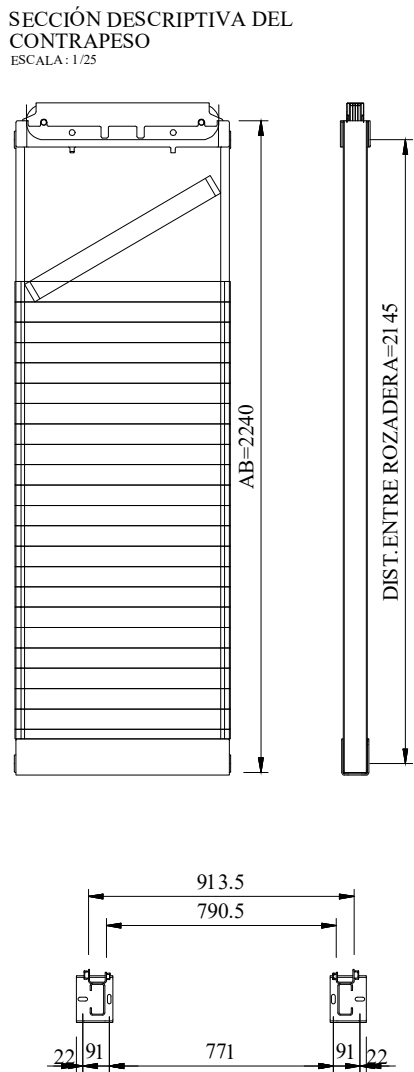
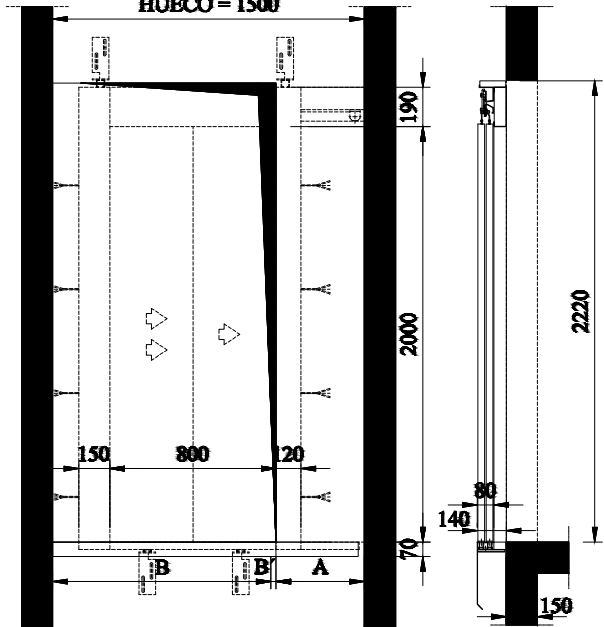
PLANTA 1

HUECO = 1500

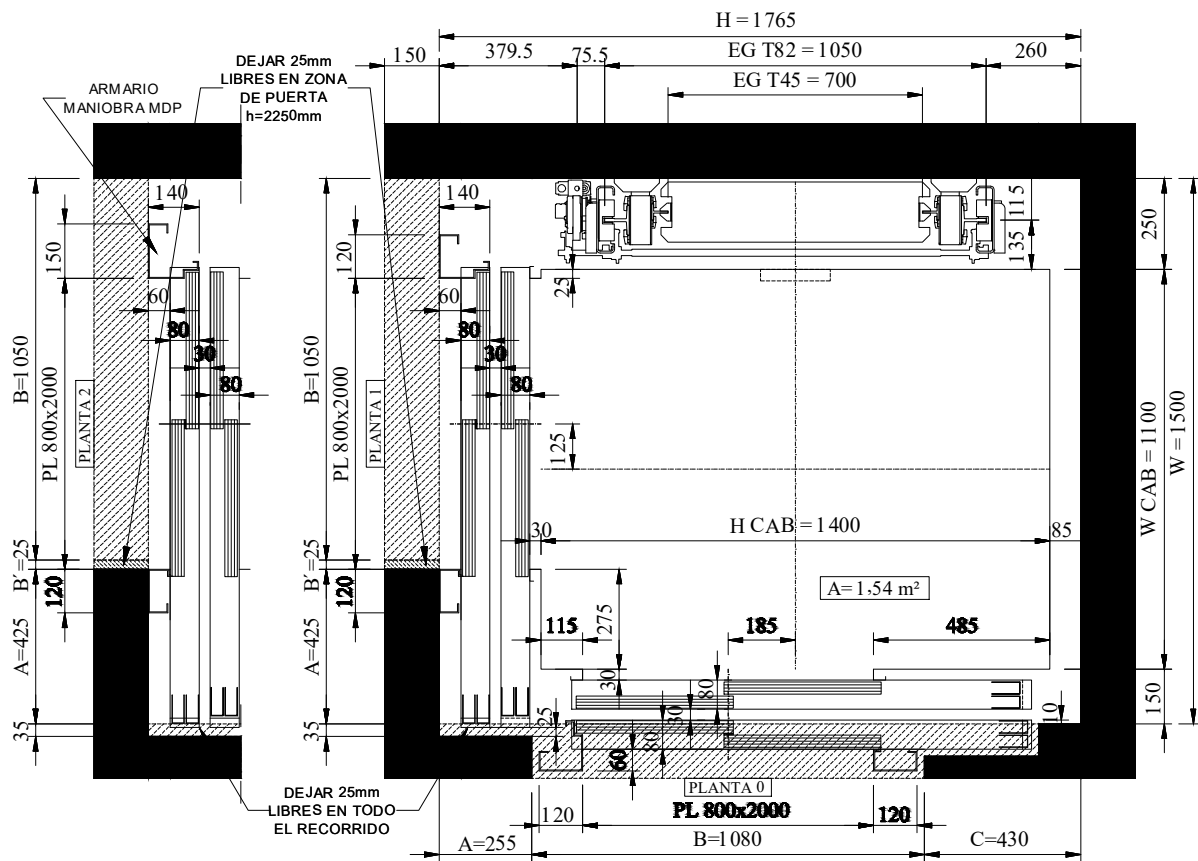


PLANTA 2

HUECO = 1500



REPLANTEO DE HUECO
ESCALA: 1/20



REF. CTV		A-23259		REFERENCIA CLIENTE	
CARGA NOMINAL (Q)	385	kg	PESO DE CABINA Y CHASIS (P)	630	kg
PESO CHASIS CABINA	175 kg ± 10	kg	PESO DE PLATAFORMA	65 kg ± 10	kg
PESO CHASIS CONTRAPESO	30 kg ± 5	kg	FACTOR DE CONTRAPESADO	50	%
SUPERFICIE DE CABINA	1,54	m²	RECORRIDO	4740 MAX.	mm
MODELO DE CABINA	-				

TABLA DE CARGAS	
	CARGAS EN FOSO
	R1 = 26 kN R2 = 0,8 kN GUÍAS CABINA GUÍAS CONTRAPESO
REACCIONES EN GUÍAS	
FUERZAS TRANSMITIDAS AL MURO / CERRAMIENTO = 25% ADICIONAL A Fx Y Fy	
Fx = 4,92 kN Fy = 1,69 kN	

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS				
UNIDAD MOTRIZ	TDA1.5 3~230V/400V-AC			
TENSIÓN DE RED	1~230V/AC	V	FRECUENCIA	50 Hz
POTENCIA MOTOR	0.8 kW	INTENSIDAD NOMINAL	3.6	A

FECHA	NOMBRE	DESCRIPCION	REVISIÓN
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
19/07/2023	LG	PRIMERA REVISIÓN	0

PLATAFORMA ELEVADORA VERTICAL PARA EL USO POR PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (V.MAX 0.15)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

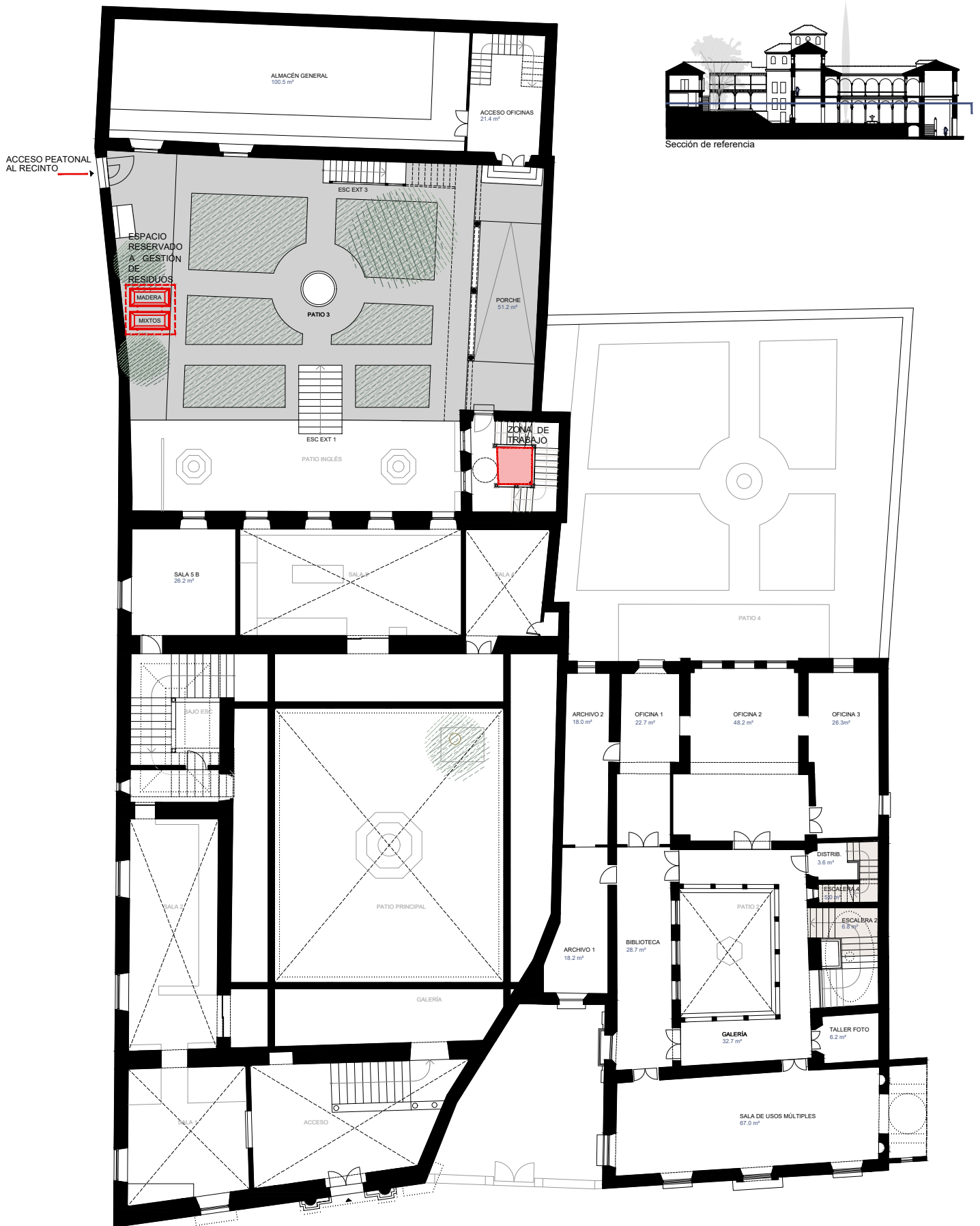
PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Detalles del ascensor

E:1/25
0 0.25 0.5 0.75 1 m

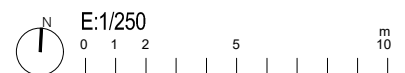
Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

B09
16





GESTIÓN DE RESIDUOS
Planta 2, corte a cota +6'40



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EL MUSEO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO DE GRANADA

PLANOS DE ESTADO REFORMADO
Plantas 2, corte a cota +6'40, y 3, corte a cota +10'00

Fresneda&Zamora Arquitectura S.L.P.

GR01
17