Proyectos Industriales
Climatización, Energía Solar,
Contra-Incendios y Fontanería.
Certificaciones energéticas
Licencias de Apertura
Informes Técnicos
Telf.: 951 577 139 – 607 935 243
www.gprit.com
info@gprit.com

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
VISADO 5285/2021
10/05/2021
38.99 - 1/189

TÍTULO DEL TRABAJO:

# *PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.*

PROMOTOR:

***DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL EN MÁLAGA***

FECHA:

***ABRIL 2021***

AUTOR:

***RAFAEL GARCÍA PÉREZ***
***INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL***

GARCIA PEREZ RAFAEL - 33355902Z

Firmado digitalmente por GARCIA PEREZ RAFAEL - 33355902Z
Fecha: 2021.05.10 19:44:52 +02'00'

# INDICE


***1.- MEMORIA ..... 1***

**1.1.- AGENTES ..... 1**
1.1.1.- PROMOTOR ..... 1
1.1.2.- TÉCNICO ..... 1
1.1.3.- DIRECTOR DE LA OBRA ..... 1
1.1.4.- SEGURIDAD Y SALUD ..... 1
1.1.5.- OTROS AGENTES ..... 1

**1.2.- INFORMACIÓN PREVIA ..... 2**
1.2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA ..... 2
1.2.2.- DATOS DE LA FINCA Y CONDICIONANTES DE PARTIDA ..... 2
1.2.3.- NORMATIVA URBANÍSTICA ..... 3
1.2.4.- INCUMPLIMIENTOS NORMATIVOS ..... 3

**1.3.- OBJETO DEL PROYECTO ..... 4**

**1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 4**
1.4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO ..... 4
1.4.2.- ACTUACIONES PROPUESTAS POR LA PROPIEDAD ..... 5
1.4.3.- SOLUCIÓN PROPUESTA ..... 5
1.4.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ..... 7
1.4.4.1.- Secuenciado de los trabajos ..... 7
1.4.4.2.- Horarios de trabajo. ..... 8
1.4.5.- CUMPLIMIENTO DEL CTE ..... 9
1.4.5.1.- Exigencias básicas de seguridad ..... 9
1.4.5.3.- Cumplimiento de otras normativas específicas ..... 10

**1.5.- MEMORIA CONSTRUCTIVA ..... 11**
1.5.1.- DEMOLICIONES ..... 11
1.5.2.- CIMENTACIÓN ..... 11
1.5.3.- ESTRUCTURA ..... 11
1.5.4.- ALBAÑIERÍA ..... 11
1.5.5.- REVESTIMIENTOS ..... 11
1.5.6.- ELECTRICIDAD ..... 12
1.5.7.- ELECTROMECÁNICAS ..... 13

**1.6.- REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA ..... 14**

**1.7.- CONCLUSIÓN ..... 15**

**1.8.- ANEXOS A LA MEMORIA ..... 16**
1.8.1.- DOCUMENTO 01 ..... 16
1.8.2.- DOCUMENTO 02 ..... 17
1.8.2.1.- Declaración de obra completa ..... 17
1.8.3.- DOCUMENTO 03 ..... 18
1.8.3.1.- Programa de trabajo por capítulos y meses. Diagrama de barras ..... 18
1.8.4.- DOCUMENTO 04 ..... 20
1.8.4.1.- Revisión de precios (art. 103 de la Ley 9/2017 y art. 104 del Reglamento) ..... 20
1.8.4.2.- Clasificación del contratista y categoría del contrato ..... 20
1.8.5.- RESUMEN DEL PROYECTO ..... 21
1.8.5.1.- Datos autor del proyecto ..... 21


Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 2/189

1.8.5.2.- Resumen de presupuesto por capítulos ..... 22

**1.9.- CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 14 DEL DECRETO 60/2010 ..... 23**

***2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL ..... 25***

**2.1.- INTRODUCCIÓN ..... 25**
2.1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ..... 25
2.1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ..... 25
2.1.3.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA ..... 26

**2.2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA ..... 26**

**2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS ..... 27**
2.3.1.- CUBIERTAS PLANAS, INCLINADAS, MATERIALES LIGEROS ..... 27
2.3.2.- ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS ..... 28
2.3.3.- TERMINACIONES (ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS TECHOS, SOLADOS, PINTURAS, CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIERA) ..... 29
2.3.4.- INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, ASCENSORES, ANTENAS, PARARRAYOS) ..... 30

**2.4.- BOTIQUÍN ..... 30**

**2.5.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD ..... 30**

**2.6.- TRABAJOS POSTERIORES ..... 31**

**2.7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR ..... 32**

**2.8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD ..... 32**

**2.9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ..... 32**

**2.10.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS ..... 33**
2.10.1.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ..... 34
2.10.1.1.- Secuenciado de los trabajos ..... 34
2.10.1.2.- Horarios de trabajo ..... 35

**2.11.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS ..... 35**

**2.12.- LIBRO DE INCIDENCIAS ..... 36**

**2.13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS ..... 36**

**2.14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES ..... 36**

**2.15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS. 37**

***3.- ANEXO 1.- JUSTIFICACIÓN DEL CTE ..... 38***

**3.1.- DOCUMENTO BÁSICO DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO ..... 38**

**3.2.- DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD ..... 38**
3.2.1.- SECCIÓN SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS ..... 38
3.2.2.- SECCIÓN SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO ..... 38
3.2.3.- SECCIÓN SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO ..... 39
3.2.4.- SECCIÓN SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA ..... 39
3.2.5.- SECCIÓN SUA 9. ACCESIBILIDAD ..... 39

**3.3.- DOCUMENTO BÁSICO DB-HS. SALUBRIDAD ..... 40**
3.3.1.- SECCIÓN HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD ..... 40

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 3/189

3.3.2.- SECCIÓN HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS ..... 40
3.3.3.- SECCIÓN HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR ..... 40
3.3.4.- SECCIÓN HS 4. SUMINISTRO DE AGUA ..... 40
3.3.5.- SECCIÓN HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS ..... 41

**3.4.- DOCUMENTO BÁSICO HE. AHORRO DE ENERGÍA ..... 41**
3.4.1.- SECCIÓN HE 0. LIMITACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO ..... 41
3.4.2.- SECCIÓN HE1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA ..... 41
3.4.3.- SECCIÓN HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS ..... 41
3.4.4.- SECCIÓN HE3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN ..... 41
3.4.5.- SECCIÓN HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA ..... 41
3.4.6.- SECCIÓN HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA ..... 41

***4.- ANEXO 2º. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS ..... 42***

**4.1.- OBJETO ..... 42**

**4.2.- ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS SEGÚN D293/2009 ..... 42**
4.2.1.- EXIGENCIAS MÍNIMAS PARTICULARES SEGÚN USO, ACTIVIDAD, SUPERFICIE CAPACIDAD Y AFORO 42
4.2.2.- ACCESO AL INTERIOR ..... 43
4.2.3.- ITINERARIOS Y ESPACIOS ACCESIBLES ..... 43
4.2.4.- VESTÍBULOS Y PASILLOS ..... 43
4.2.5.- HUECOS DE PASO ..... 43
4.2.6.- ESCALERAS ..... 44
4.2.7.- RAMPAS FIJAS ..... 45
4.2.8.- AYUDAS TÉCNICAS PARA SALVAR DESNIVELES ..... 45
4.2.9.- ASEO DE USO PÚBLICO ..... 46
4.2.10.- VESTUARIOS, PROBADORES Y DUCHAS ..... 46
4.2.11.- MOBILIARIO ..... 46
4.2.12.- MOSTRADORES Y VENTANILLAS. ..... 46

**4.3.- FICHAS DE ACCESIBILIDAD. ..... 46**

***5.- ANEXO 3º. CÁLCULOS ELÉCTRICOS ..... 59***

**5.1.- REGLAMENTACIÓN ..... 59**

**5.2.- SUMINISTRO DE ENERGÍA ..... 59**

**5.3.- PREVISIÓN DE CARGAS ..... 59**

**5.4.- PREVISIÓN DE POTENCIAS ..... 60**

**5.5.- INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA ..... 60**

**5.6.- SECCIÓN ..... 60**
5.6.1.- CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO ..... 60
5.6.2.- CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN ..... 61
5.6.2.1.- Caída de tensión máxima en un tramo ..... 62
5.6.2.2.- Caída de tensión máxima en la instalación. Método de los momentos eléctricos ..... 63

**5.7.- CAÍDAS DE TENSIÓN ..... 65**

**5.8.- INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO ..... 65**
5.8.1.- IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ..... 67

**5.9.- PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ..... 69**

**5.10.- DEMANDA DE POTENCIA ..... 71**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 4/189

5.10.1.- RELACIÓN DE CONSUMOS ..... 71

**5.11.- CUADRO RESUMEN POR CIRCUITOS ..... 72**

**5.12.- CUADRO RESUMEN POR TRAMOS ..... 73**

**5.13.- CUADRO RESUMEN DE PROTECCIONES ..... 74**

***6.- ANEXO 4º. CUMPLIMIENTO EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL ..... 75***

**6.1.- OBJETO ..... 75**

**6.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN ..... 75**

6.2.1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO ..... 75
6.2.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ..... 75
6.2.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS ..... 78
6.2.4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS ..... 78
6.2.5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS ..... 79
6.2.6.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS ..... 79
6.2.7.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" ..... 80
6.2.8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS ..... 81
6.2.9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS ..... 81
6.2.10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. ..... 83

***7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS particulares ..... 84***

**7.1.- GENERALIDADES ..... 84**

7.1.1.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES ..... 84
7.1.2.- DIMENSIONES O ERRORES ..... 84
7.1.3.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS ..... 84
7.1.3.1.- Equipos de maquinaria ..... 84
7.1.3.2.- Ejecución de las obras ..... 85
7.1.4.- CARACTERISTICAS DE ALGUNAS UNIDADES DE OBRA ..... 86
7.1.5.- DEMOLICIONES ..... 87
7.1.6.- ESTRUCTURA ..... 88
7.1.7.- CERRAMIENTOS ..... 96
7.1.8.- INSTALACIONES ..... 100
7.1.8.1.- Ascensor ..... 100
7.1.8.2.- Salvaescaleras ..... 102
7.1.9.- REVESTIMIENTOS ..... 114
7.1.9.1.- Paramentos guarnecidos y enlucidos descripción ..... 114
7.1.9.2.- Pinturas ..... 116
7.1.9.3.- Falsos techos continuos ..... 118
7.1.9.4.- Placas ..... 121

**7.2.- MEDICIÓN Y ABONO ..... 124**

**7.3.- PRUEBAS, ENSAYOS Y ANÁLISIS ..... 124**

**7.4.- PRECAUCIONES ESPECIALES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ..... 124**

**7.5.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ..... 124**

**7.6.- RECEPCIÓN ..... 124**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 - VISADO 5285/2021 - 38.99 - 5/189

**7.7.- PLAZO DE GARANTÍA ..... 125**

**7.8.- PROGRAMA DE TRABAJOS ..... 125**

**7.9.- PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS ..... 125**

7.9.1.- Partidas Alzadas ..... 125

7.9.2.- Materiales no incluidos en el presente Pliego ..... 125

**7.10.- SOLVENCIA TÉCNICA ..... 125**

**7.11.- PRELACIÓN DE DOCUMENTACIÓN ..... 125**

**7.12.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD ..... 126**

7.12.1.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS ..... 128

7.12.1.1.- Control de la documentación de suministros ..... 129

7.12.1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad ..... 129

7.12.1.3.- Control mediante ensayos ..... 129

7.12.2.- CONTROL DE EJECUCIÓN ..... 129

7.12.3.- CONTROL DE OBRA TERMINADA ..... 130

7.12.4.- PRESCRIPCIONES DE CONTROL SEGÚN PROYECTO ..... 130

7.12.4.1.- Ascensores y salvaescaleras ..... 130

7.12.4.2.- Instalacion electrica ..... 131

7.12.5.- ALBAÑILERIA ..... 132

7.12.6.- ESTRUCTURA ..... 132

7.12.7.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD ..... 132

7.12.7.1.- Obligatorios ..... 132

7.12.7.2.- No obligatorios ..... 132

7.12.7.3.- Costes ..... 133

***8.- PRESUPUESTOS ..... 134***

**8.1.- LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES ..... 134**

**8.2.- LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES ..... 137**

**8.3.- LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS ..... 139**

**8.4.- PRESUPUESTOS Y MEDICIONES ..... 154**

**8.5.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO ..... 167**

**8.6.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS, DETERMINACIÓN COEFICIENTE "K" ..... 168**

8.6.1.- DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS ..... 168

8.6.2.- DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS ..... 168

8.6.3.- CÁLCULO DEL COEFIENTE "K" ..... 168

8.6.4.- CÁLCULO DEL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRA ..... 169

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
VISADO 5285/2021
10/05/2021
38.99 - 6/189

*9.- PLANOS.....170*

**01.- PLANO DE SITUACIÓN**
**02.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO**
**03.- PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL, ZONAS DE ACTUACIÓN**
**04.- PLANO DE ACCESIBILIDAD EXTERIOR PROVISIONAL**
**05.- PLANO DE RAMPA PROVISIONAL**
**06.- PLANO DE PLANTA ACOTADO FASE I**
**07.- PLANO DE PLANTA ACOTADO VESTÍBULOS FASE II**
**08.- PLANO DE PLANTA ACOTADO BAJA Y CASETÓN FASE II**
**09.- PLANO DE SECCIÓN**
**10.- PLANO DE DETALLE**
**11.- PLANO DE ELECTRICIDAD**
**12.- PLANO DE ACOPIO Y SEGURIDAD**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 7/189

# 1.- MEMORIA

## 1.1.- AGENTES

### 1.1.1.- PROMOTOR

Se redacta el presente trabajo a petición de la **DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL EN MÁLAGA**, con el **CIF S-4.111.001-F**, y domicilio en Avenida de la Aurora, Ed. Aries nº 69, CP 29071.

### 1.1.2.- TÉCNICO

El técnico compentente para la redacción del proyecto es **Don RAFAEL GARCÍA PÉREZ**, Ingeniero Técnico Industrial con número de colegiado 3.199 perteneciente al Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos de Málaga. El domicilio profesional es Calle Ángeles Navas Atencia nº 4, 11 de Rincón de la Victoria (Málaga), con télefono 607 93 52 43 y correo electrónico ingeniería@gprit.com.

### 1.1.3.- DIRECTOR DE LA OBRA

En el momento de la redacción del proyecto no ha sido designado el director de Obra.

### 1.1.4.- SEGURIDAD Y SALUD

**Autor del estudio**

El Ingeniero Técnico Industrial autor del proyecto es **Don RAFAEL GARCÍA PÉREZ,** nº de Colegiado 3.199, perteneciente al Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos de Málaga.

**Coordinador durante la elaboración del proyecto**

El técnico coordinador durante la elaboración del Proyecto de Seguridad y Salud es **Don RAFAEL GARCÍA PÉREZ.**

**Coordinador durante la ejecución de la obra**

El técnico coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, será el que designe el instalador una vez adjudicada la obra.

### 1.1.5.- OTROS AGENTES

**Constructor**

En el momento de la redacción del proyecto no ha sido designado el constructor al que se encargará del trabajo.

**Entidad de Control de Calidad**

Se ha previsto la intervención de entidad de Control de Calidad, en el PPTP se define las actuaciones.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 8/189

**Redactor del estudio topográfico**

No precisa estudio topográfico, por ser una obra de instalación, sin afectar a la topografía del terreno.

**Redactor del estudio geotécnico**

No precisa estudio geotécnico, por ser una obra menor.

## 1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

### 1.2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

La Delegación territorial de Regeneración, Justicia y Administración local en Málaga tiene actualmente un edificio que gestiona para su explotación como Juzgado. Dicho edificio es denominado “SEDE JUDICIAL DE MARBELLA”. Este inmueble está en la Avda. Mayorazgo s/n de Marbella en la provincia de Málaga.

Se trata de un edificio del año 1973 para uso como juzgados de Marbella como ya se ha comentado, con una superficie aproximada total construida de 2.214 $m^2$, con una superficie por planta que va desde los 263 $m^2$ la planta de menor superficie hasta los 492 $m^2$ la de mayor.

El edificio dispone de siete plantas, una bajo rasante y el resto sobre el mismo, pudiéndose distinguir los calabozos, archivos, despachos, oficinas, sala juicios, aseos, pasillos y zonas comunes para el funcionamiento del centro.

En el vestíbulo del edificio existe una rampa para salvar un desnivel de 54 cm, que no cumple con la legislación que le es de aplicación. Además hay dos ascensores que comunican las 7 plantas con una capacidad cada uno de cuatro personas, ambos ascensores no cumplen con la legislación que aplica en materia de accesibilidad, además su antigüedad obliga a realizar reparaciones con frecuencia, con el coste y los problemas que genera en el uso del edificio.

Por todo esto la ***DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN*** opta por el encargo de un ***PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.***

### 1.2.2.- DATOS DE LA FINCA Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

**Situación** Se trata de un edificio situado en la Avenida del Mayorazgo s/n en la ciudad de Marbella.

**Forma** La parcela donde está ubicado el edifcio es de forma irregular tal y como se puede ver en los planos de este proyecto.

**Orientación** Ver plano de situación y emplazamiento.

**Topografía**. La parcela presenta una ligera pendiente.

**Lindes** La superficie de la parcela es de 2.214 $m^2$. El acceso a la parcela se realiza a través de la Avda del Mayorazgo y/o calle José Luis Morales Marín, que linda con la Avenida al sur, con la calle oeste, con el centro cultural cortijo Miraflores al norte y con un conjunto de viviendas al este.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 9/189

### 1.2.3.- NORMATIVA URBANÍSTICA

Se trata de una obra para la sustitución de unos accesores y salva escaleras, no se modifica la volumetria o distribución interior del edificio, tampoco se actua sobre al estructura del edificio.

### 1.2.4.- INCUMPLIMIENTOS NORMATIVOS

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. En su Disposición final primera, recoge un calendario de aplicación a las infraestructuras, los espacios libres y viales, los edificios, establecimientos e instalaciones existentes. Estableciendo que todas las condiciones de accesibilidad que se establecen en dicho reglamento serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2019, para todas aquellas infraestructuras, espacios libres y viales, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, ya sean de titularidad pública o privadas, que sean susceptibles de ajustes razonables. Entendiendo por ajuste razonable las medidas de adecuación del ambiente físico, social y actitudinal a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que, de forma eficaz y práctica y sin que suponga una carga desproporcionada, faciliten la accesibilidad o participación de una persona con discapacidad en igualdad de condiciones que el resto de la ciudadanía. Para determinar si una carga es o no proporcionada se tendrán en cuenta los costes de la medida, los efectos discriminatorios que suponga para las personas con discapacidad su no adopción, la estructura y características de la persona o entidad que ha de ponerla en práctica y la posibilidad que tenga de obtener financiación pública o cualquier otra ayuda.

En el artículo 65 de este Decreto obliga a la existencia de itinerarios y espacios accesibles. Estableciendo como tal los siguientes:

a) La comunicación entre el exterior y el interior del edificio, establecimiento e instalación.
b) Las áreas y dependencias de utilización colectiva.
c) La comunicación entre, al menos, un acceso al edificio, establecimiento o instalación y las áreas y dependencias de utilización colectiva, debiendo ser dicho acceso el principal.

En los edificios, establecimientos o instalaciones utilizados por las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales la comunicación entre los accesos a los mismos y la totalidad de sus áreas y recintos.

Las dimensiones de los actuales ascensores y los escalones de acceso al nivel desde donde se puede pasar al interior de los ascensores, no cumplen con lo recogido en dicha normativa, por lo que se hacen necesarias las actuaciones descritas en este proyecto para dotar al edificio de la accesibilidad exigida en el reglamento de obligado cumplimiento desde el 1 de enero de 2019.

El reglamento recoge en su artículo 70 que las escaleras de comunicación entre áreas y dependencias de uso público cumplirán las condiciones exigidas por el Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, donde límita, en su Documénto Básico SUA-1, la altura de la tabica a 17,5 cm, estando actualmente a 18 cm. Además en el artículo 72 del Reglamento se limíta a un mínimo de 1,2 m el ancho de la rampa, disponiendo actualmente de una de 1 m, con una pendiente maxíma del 8% para tramos entre 3 y 6 metros, teniendo actualmente una rampa de 4,08 m de longitud y una pendiente superior al 13%, además de existir un cambio de dirección sin meseta intermedia

Por último el reglamento recoge en su árticulo 74 las condiciones a cumplir por los ascensores, no cumpliento ninguna de ellas los dos ascensores existentes en el edificio.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 10/189

## 1.3.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto dotar al edificio de mayor nivel de accesibilidad, para ello se proyecta la instalación de un salva escaleras en la planta baja y unos nuevos ascensores de comunicación entre plantas, todo ello cumpliendo con las normas de accesibilidad. También se adapta la escalera existente en el vestíbulo de la planta baja, todo ello en el **EDIFICIO SEDE JUDICIAL DE MARBELLA**. Se va a describir y justificar mediante el diseño y cálculo las actuaciones descritas.

Siguiendo las necesidades establecidas por la propiedad y la reglamentación actualmente vigente para dotar al edificio de accesibilidad, básicamente según fija el Decreto 293/2009 de 07/07/2009, 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 y Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus posteriores modificaciones.

Este proyecto describirá las actuaciones a realizar y como llevar a cabo las mismas minimizar las injerencias de la obra con el normal funcionamiento de la sede judicial.

Siguiendo las pautas de las normas mencionadas en base a las características de áreas y forma del presente edificio se redacta este proyecto.

## 1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En cumplimiento de la normativa legal vigente, partiendo de las actuaciones propuestas por la propiedad y con el fin de resolver la complejidad técnica que representa la dotación de accesibilidad a al vestíbulo del edificio y a los ascensores, ya que tal y como se puede comprobar en los planos de este proyecto el edificio está dotado de un itinerario accesible desde el exterior hasta este vestíbulo. Por todo ello se adopta la solución que sigue.

### 1.4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Se trata de un edificio de geometría singular que está constituido por 7 plantas, seis de las plantas están sobre rasante y sobre la cubierta existe un casetón destinado a albergar la maquinaria de los actuales ascensores. Bajo rasante existe una sola planta en configuración de semisótano.

En el sótano del edificio de aproximadamente 396 $m^2$ construidos, se encuentran archivos y calabozos. En la planta baja también de 396 $m^2$ está el vestíbulo de entrada al edificio, donde podemos ver el control de seguridad, varios despachos asignados a médicos forenses, archivos, almacén y la garita de seguridad, además de la secretaría del edificio. En el resto de plantas de diversas superficies se hallan los distintos juzgados, despacho y salas, además de aseos repartidos por todo el edificio.

La superficie sobre la que se proyecta actuar es de 52,43 $m^2$ en total de la cual 42,21 $m^2$ corresponden a las actualizaciones sobre los ascensores y 10,22 $m^2$ a la actuación propuesta sobre el vestíbulo.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 11/189

### 1.4.2.- ACTUACIONES PROPUESTAS POR LA PROPIEDAD

La falta de accesibilidad de un edificio de uso público y la necesidad de cumplir con el Decreto de accesibilidad de Andalucía, llevaron a la propiedad a consultar con distintas empresas de soluciones accesibles una propuesta para la dotación de accesibilidad al vestíbulo de edificio, que mejorará las escaleras actuales y la rampa existente, eligiendo la solución de un salva escaleras en lugar de la rampa y la sustitución de los ascensores antiguos por unos nuevos de mayores dimensiones de cabina y con elementos que permitieran la accesibilidad a los mismos y por tanto la del edificio.

Todo ello es propuesto por la propiedad teniendo en cuenta los condicionantes del edificio, no pudiendo en ningún caso paralizar el centro o actuar en zonas donde se encuentre el personal trabajando, no disminuyendo en ningún caso la seguridad del centro ni la de sus ocupantes, debiendo consensuar en todo momento la forma de ejecutar las actuaciones propuestas en este estudio con el personal técnico designado por la Delegación de Justicia de Málaga.

### 1.4.3.- SOLUCIÓN PROPUESTA

Teniendo en cuenta las actuaciones planteadas por la propiedad y la singularidad del edificio se ha optado por la demolición de la actual rampa situada en el vestíbulo del edificio para la ampliación de la escalera actual en anchura útil y en número de peldaños, con el objeto de dotar de accesibilidad a la escalera existente, ya que actualmente no cumple ni por anchura mínima ni por la altura máxima de las contra huellas.

Para permitir salvar el desnivel a los personas que van en silla de ruedas, se propone la instalación de un salva escaleras alimentado eléctricamente desde el subcuadro existente en la consulta del médico forense, donde se colocarán las protecciones recogidas en planos y presupuestos, por ser una solución que no sólo mejora estéticamente el vestíbulo del edificio, sino que permite el uso del ancho total de la escalera cuando el salva escaleras está recogido. Debemos tener en cuenta que el edificio tiene asignada una ocupación 287 personas, de las cuales al menos 251 deberían pasar por la escalera del vestíbulo en caso de evacuación, con una rampa de 1,2 m de anchura necesitaríamos al menos una escalera de 1,56 m de ancho, no cumpliendo dicho ancho. La solución propuesta mejora la actual, no debemos olvidar que se trata de un edificio antiguo en el que antes de la actuación propuesta la escalera de evacuación tiene una anchura de 1,12 m, sin embargo con la obra indicada se conseguirá un ancho de 1,37 m con el salvaescaleras desplegado, llegando a 2,23 m si el salvaescaleras está plegado, siendo esta la posición habitual.

Se debe tener en cuenta que los documentos de apoyo DA del CTE SUA, no son de obligado cumplimiento, son de uso voluntario, además que la recomendación de evitar el uso de salva escaleras viene dada por la necesidad de instruir a personas para su uso, que además supervisen y asistan su utilización, no siendo en este cado un inconveniente dado que en el vestíbulo de acceso siempre se encuentra personal de seguridad del edificio, el cual será formado y asistirá a los usuarios del salvaescaleras.

La escalera propuesta se realizará con solería similar a la existente, teniendo en cuenta que el grado de resbaladicidad no puede ser menor de 2 y que el color de la solería en las proximidades de embarque y desembarque de la escalera debe contrastar con el existente para facilitar la percepción a las personas con discapacidad visual. También llevará a cabo la colocación de solería podo táctil y como se recoge en planos para igualmente facilitar la percepción de la proximidad de las escaleras a personas con discapacidades visuales.

En cuanto a la sustitución de los ascensores, aprovechando el hueco existente en el forjado de 1,5 m x 1,6 m, según me informa la empresa fabricante de los ascensores actuales, se propone el cambio de los existentes equipos electromecánicos, de reducidas dimensiones y por tanto no cumpliendo con las normas de accesibilidad a edificios públicos, por ascensores modernos de menor consumo energético

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 12/189

y mayores dimensiones de cabina lo que permitirá alojar a 6 personas en el ascensor situado a la izquierda del vestíbulo según entramos y que se ha denominado A y 8 personas en el situado a la derecha y que llamamos B. Las dimensiones de los nuevos ascensores están limitadas por los actuales huecos en forjados.

Para la alimentación eléctrica de estos nuevos ascensores se utilizará el subcuadro existente en el actual casetón que aloja la maquinaria, se ha tenido en cuenta que los ascensores propuestos tienen un menor consumo lo que permite que se puedan alimentar desde este subcuadro sin modificar la línea de alimentación al mismo. En este subcuadro se sustituirán las protecciones existentes por unas nuevas adecuadas a la nueva maquinaria a instalar, así se colocarán diferenciales súper inmunizados de tipo "A" para evitar disparos inesperados por los transitorios generados por el control de los motores. Se instalarán dos nuevas líneas eléctricas hasta el hueco de cada uno de los ascensores utilizando los calos existentes para la maquinaría actual.

Aprovechando la actuación se ha previsto el cambio de la solería completa del vestíbulo de la planta baja en sus dos niveles y los vestíbulos de cada planta donde están situados los ascensores, igualmente se ha previsto el pintado el techo del vestíbulo de planta baja y el pintado completo de paredes y techo de los vestíbulos del resto de las plantas.

Para la planta baja se ha previsto sustituir el actual terrazo fabricado in situ por un mármol de color crema, y reaprovechar al menos el 50% de la piedra de mármol actual que se va a retirar para reponer los nuevos huecos que dejen la demolición de la actual rampa y la sustitución de las puertas de los ascensores. Esta solería será antideslizante, al igual que los nuevos escalones, además de llevar estos últimos un abujardado para detectar el final de mismo por personas con deficiencias visuales.

Para el resto de los vestíbulos se propone un terrazo de 40x40 de grano medio con rodapiés del mismo tipo. Este también será antideslizante.

Además de la solería podo táctil para indicar la presencia de la proximidad de la escalera y el acceso a los ascensores, se propone solería podo táctil para indicar el recorrido desde la entrada hasta los ascensores. El color de la misma será el determinado por la propiedad.

Por último se ha propuesto la colocación de la correspondiente señalética para la indicación de los recorridos accesibles. Dotando así al edificio de accesibilidad.

La solución adoptada se descompone en las siguientes actuaciones:

1. Acopio de los materiales para llevar a cabo la obra en las zonas indicadas por la propiedad.
2. Señalización y acotado de los lugares de trabajo.
3. Realización de pruebas de carga de ganchos existentes en casetón de maquinaria de ascensor.
4. Desconexión eléctrica de uno de los ascensores.
5. Desmontaje y retirada a vertedero de arriba a abajo de las guías e instalaciones del hueco de ascensor., incluida maquinaria de foso de ascensor.
6. Desmontaje y retirada a vertedero de la cabina, elementos de foso.
7. Montaje de todos los elementos electromecánicos del nuevo ascensor.
8. Desmontaje de cada una de las puertas de planta y sustitución por la nueva, con todos los trabajos que conlleve la sustitución, desde el cambio de pre marco hasta el recibido y pintado del mismo, cambio de solería por una de fácil percepción para las personas discapacitadas. Durante esta operación se protegerá el acceso al hueco del ascensor, se debe de tener en cuenta que se trata de un edificio de pública concurrencia y en uso. Las puertas se cambiarán una a una, no se permitirá el desmontaje de una puerta hasta haber finalizado la anterior.
9. Sustitución de las protecciones eléctrica en el subcuadro del casetón de ascensores e instalación de la nueva línea eléctrica para a alimentación del nuevo ascensor.
10. Puesta en marcha del ascensor, registro en industria y entrega para su uso normal en el edificio.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 13/189

11. Señalización y acotado de los lugares de trabajo (segundo ascensor y Hall).
12. Habilitación de un recorrido alternativo durante la actuación sobre el Hall.
13. Demolición de la rampa y escalera de acceso de Hall.
14. Construcción de la nueva escalera y remate de la misma, colocación de pasamanos, colocación de solería podo táctil.
15. Instalación de plataforma salva escaleras, alimentación eléctrica.
16. Retirada de materiales y limpieza de la zona terminada en el vestíbulo.
17. Una vez puesto en funcionamiento el ascensor sustituido se repetirán los pasos del 3 al 10 para la sustitución del otro ascensor.
18. Demolición de la rampa provisional exterior así como el antepecho provisional.
19. Pintado de todos los vestíbulos y zonas exteriores afectadas por la obra (rampa provisional).
20. Pintado de la sala de máquinas de los ascensores (paredes, techo, puerta y barandillas).
21. Colocación de señales S.I.A.
22. Retirada de materiales y limpieza de la zonas modificadas.

### 1.4.4.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Debido a que el edificio sobre el que se va a realizar la instalación está dedicado al uso de sede judicial y permanecerá en funcionamiento durante la ejecución de la obra, se plantea una instalación lo menos traumática posible, tanto por la cantidad como por la localización de los trabajos, garantizando el pleno rendimiento del edificio y la seguridad de sus ocupantes.

El material necesario para la instalación que sea preciso almacenar se colocará en los lugares indicados por la propiedad, 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.

#### 1.4.4.1.- Secuenciado de los trabajos

Debido a que el sistema a renovar es vital para el funcionamiento del edificio, nos podemos permitir prescindir del sistema, por lo que se secuenciarán la ejecución de las tareas para mantener el funcionamiento del edificio.

Como se ha dicho 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 y limpieza)

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 14/189

2ª Fase:

9. Señalización de todos los lugares de trabajo.
10. Ejecución de rampa exterior provisional y antepecho.
11. Demolición de las zonas afectadas en planta baja.
12. Reforma de las zonas afectadas en planta baja.
13. Colocación de solería en vestíbulos.
14. Instalación del nuevo salva escaleras.
15. Retirada materiales y limpieza, habilitando la zona para su funcionamiento.
16. Desconexión eléctrica de todos los elementos sobre los que se va a trabajar.
17. Desmontaje de la instalación existente 2$^{do}$ ascensor.
18. Retirada a vertedero de lo que proceda.
19. Actuaciones para colocar la nueva instalación (ayudas de albañilería y cerrajería).
20. Montaje del nuevo ascensor.
21. Conexión eléctrica y puesta en marcha del segundo ascensor.
22. Actuaciones para rematar la nueva instalación (Ayudas de albañilería y limpieza)
23. Demolición de la rampa provisional exterior así como el antepecho provisional.
24. Abrillantado de todos los suelos colocados.
25. Pintado de todos los vestíbulos y zonas exteriores afectadas por la obra (rampa provisional).
26. Pintado de la sala de máquinas de los ascensores (paredes, techo, puerta y barandillas).

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 Secretaria General Provincial de Justicia e Interior de Málaga.

**1.4.4.2.- Horarios de trabajo.**

En horario previsto de trabajo será tardes y fines de semana.

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 la Secretaria General Provincial, 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 y como se ha dicho 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.

En cualquier caso 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 de Justicia 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 15/189

### 1.4.5.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN** (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, modificado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre)

Para justificar que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los DB indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

#### 1.4.5.1.- Exigencias básicas de seguridad

| **Seguridad estructural (SE):** | Aplica. | No aplica. |
|---|---|---|
| SE 1 – Resistencia y estabilidad / SE 2 – Aptitud al servicio | ☐ | ☒ |
| SE AE – Acciones en la edificación | ☐ | ☒ |
| SE C – Cimientos | ☐ | ☒ |
| SE A – Acero | ☐ | ☒ |
| SE F – Fábrica | ☐ | ☒ |
| SE M – Madera | ☐ | ☒ |

| **Seguridad en caso de incendio (SI):** | Aplica. | No aplica. |
|---|---|---|
| Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio | | |
| SI 1 – Propagación interior | ☐ | ☒ |
| SI 2 – Propagación exterior | ☐ | ☒ |
| SI 3 – Evacuación de ocupantes | ☒ | ☐ |
| SI 4 – Detección, control y extinción del incendio | ☐ | ☒ |
| SI 5 – Intervención de los bomberos | ☐ | ☒ |
| SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura | ☐ | ☒ |

| **Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA):** | Aplica. | No aplica. |
|---|---|---|
| Cumplimiento según DB SU – Seguridad de utilización y accesibilidad | | |
| SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas | ☒ | ☐ |
| SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o 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 riego causado por vehículos en movimiento | ☐ | ☒ |
| SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo | ☐ | ☒ |
| SUA 9 – Accesibilidad | ☒ | ☐ |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 16/189

### 1.4.5.2.- Exigencias básicas de habitabilidad

| **Salubridad (HS):** | Aplica. | No aplica. |
|---|---|---|
| Cumplimiento según 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 | ☐ | ☒ |
| **Protección frente al ruido (HR):** | | |
| Cumplimiento según DB HR – Protección frente al ruido | | |
| HR – Protección frente al ruido | ☐ | ☒ |
| **Ahorro de energía (HE):** | | |
| Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía | | |
| HE 1 – Limitación de demanda energética | ☐ | ☒ |
| 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 | ☐ | ☒ |

### 1.4.5.3.- Cumplimiento de otras normativas específicas

Se adjunta a la presente memoria listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y ejecución de obras.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 17/189

## 1.5.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 1.5.1.- DEMOLICIONES

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, escaleras, rampa y retirada de chapado de mármol.

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

### 1.5.2.- CIMENTACIÓN

Dado que el foso del ascensor se encuentra en la planta sótano y no transitan personas bajo el mismo, la consulta con la empresa fabricante de los ascensores actuales nos ha informado que no es necesaria la modificación de la cimentación.

### 1.5.3.- ESTRUCTURA

De la misma forma que la cimentación no se plantea actuación alguna sobre la estructura del edificio.

### 1.5.4.- ALBAÑIERÍA

Las obras de albañilería se reducen a la formación de peldaños mediante bloques de ladrillo cerámico con hueco vertical, la rampa exterior para dar accesibilidad al edificio durante la ejecucuión de las obras y las ayudas a la instalación de los ascensores y el salva escaleras.

### 1.5.5.- REVESTIMIENTOS

Los paramentos verticales interiores presentarán capa de pintura plástica sobre guarnecido de yeso y gotelé a mano en las plantas distintas a la planta baja y chapado de mármol reutilizando las piezas que se puedan recuperar en la demolición para la zona de escaleras. Para lo que no se cubra con los materiales recuperados piezas de mármol de color a elegir por la propiedad de dimensiones similares a las existentes.

Para el suelo se proyecta la sustitución completa de la solería del vestíbulo de la planta baja, colocando mármol crema en lugar del actual terrazo fabricado in situ. La nueva solería propuesta será del color elegido por la propiedad, antideslizante con grado de resbaladicidad Clase 2 para el suelo y para las escaleras Clase 3.

Para el resto de vestíbulos se propone la colocación de un nuevo terrazo de grado medio en piezas de 40x40 cm de color similar a la actual, con rodapiés en todo su perímetro. Sera antideslizante con grado de resbaladicidad Clase 2. El material colocado será aprobado por la propiedad el color y grano del mismo.

Tanto en el vestíbulo de planta baja como en el resto de vestíbulos se colocará solería podo táctil en los lugares recogidos en planos, tanto para guiar el recorrido como para advertir la proximidad de escalera o de ascensores a las personas con deficiencias visuales. Ésta tendrá relieve en forma de rayas y será de un color que contraste con el del resto del pavimento para facilitar su percepción. Será aprobada por la propiedad.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 18/189

La elección de toda la solería seguirá los criterios de confort y durabilidad.

Tanto el terrazo como el mármol será pulido y una vez puesto se abrillantará, siempre conservando el grado de resbaladicidad del mismo.

Para la propuesta de los pavimentos se ha tenido en cuenta los requerimientos del CTE-DB-SUA, se ha escogido un material antideslizante y podo táctil para facilitar la percepción tátil a las personas con discapacidad.

Para las paredes y techos de los vestíbulos (excepto planta baja que es chapado en mármol), la sala de máquinas de los ascensores y para los paños y murete donde se va a construir una rampa provisional, se propone el pintado de los mismos con pintura exterior lavable.

La pintura a aplicar propuesta será de una buena lavabilidad y cubrición, dispondrá de tratamiento antimoho y antihumedad, será impermeable y transpirable. Además deberá poseer protección frente a los rayos solares y una buena adherencia.

Para la puerta y barandilla del cuarto de ascensores se propone un esmalta anticorrosivo con acabado liso satinado, con una buena resistencia mecánica, del color a elegír por la propiedad.

### 1.5.6.- 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 del que partirán los siguientes circuitos:

- Circuito de alimentación de salva escaleras (subcuadro médico forense)
- Circuito de alimentación ascensor A (subcuadro sala de máquinas ascensores)
- Circuito de alimentación ascensor B (subcuadro sala de máquinas ascensores)

En la documentación gráfica adjunta se describe la distribución de los distintos elementos que componen la instalación.

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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 19/189

### 1.5.7.- ELECTROMECÁNICAS

Como ya se ha descrito antes, se van a sustituir dos ascensores y se va a instalar un salva escaleras.

Los ascensores propuestos tendrán las siguientes características:

- 7 paradas
- Velocidad 1,0 m/s, f
- Cabina de 1,25x1,00x2,2 m³ para el A
- Cabina de 1,25x1,28x2,2 m³ para el B
- Capacidad de 6 personas y 450 kg de carga para el A.
- Capacidad de 8 personas y 630 kg de carga para el B.
- Paredes acabadas en Skinplate.
- Suelo de material sintético
- Iluminación interior y de foso LED
- Puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable
- Pasamanos y botonera en acero inoxidable y adaptado a personas discapacitadas.
- Avisador acústico e indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga,
- Señalización de su presencia mediante franjas señalizadora con contraste de color y textura
- Las puertas del ascensor, o al menos su marco exterior, contarán con una coloración viva y contrastada con el entorno.
- Existencia de un mecanismo auto nivelador que evite los desniveles entre el umbral de la cabina del ascensor y el suelo de la planta
- Incorporación de sistema de cierre/apertura de puertas con dispositivos sensibles de detección que cubran la totalidad de las puertas, para impedir el cierre automático de las mismas y atrapar a alguien.
- La velocidad de cierre de las puertas se podrá ajustar para que las personas puedan entrar de forma segura, tan deprisa o tan despacio como necesiten.
- Instalación de un pasamanos continuo, rodeando el interior de la cabina a una altura de 85 cm, rematado hacia el interior de la cabina en ambos extremos para evitar enganches y golpes
- Mandos de ascensor con información visual y sonora de modo que los usuarios con distintas capacidades sensoriales puedan hacer funcionar el ascensor sin ayuda.
- Toda la rotulación del ascensor se realizará mediante macro caracteres en altorrelieve contrastados cromáticamente con el fondo.
- La botonera interior se colocará a una altura del suelo de la cabina entre 90 cm y 120 cm. Deberá ofrecer un claro contraste visual con su soporte y sobresalir claramente del panel proporcionando la adecuada percepción táctil y visual.
- Los botones de alarma y parada serán diferentes del resto en forma, color y tamaño. Deberán tener un indicador luminoso que se activará al pulsarlo y se apagará al llegar a la planta
- Información básica en sistema Braille, que se colocan a los lados de las teclas para que la persona no las pueda pulsar de forma accidental mientras las lee.
- Cuando el ascensor llegue a una planta debe contar con un dispositivo sonoro que emita una señal acústica hacia el interior y hacia el exterior de la cabina, indicando verbalmente a continuación en qué nivel se encuentra el ascensor
- La botonera exterior cumplirá las características descritas anteriormente y se colocará a una altura comprendida entre los 90 cm y 120 cm.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 20/189

El salva escaleras propuesto para salvar el desnivel existente tendrá las siguientes características:

- Accesible para personas con discapacidad.
- Carga máx. de 150 kg
- Velocidad de desplazamiento 0,1 m/s
- Rango de inclinación entre 15º y 45º.
- Embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda
- Acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste,
- Instalación en escaleras curvas.
- Sistema de tracción mediante cadena de bolas.
- Plataforma completamente plegable (automática).
- Brazos de seguridad y rampas de acceso automáticos.
- Sensores de seguridad sensibles al tacto.
- Salida gradual y llegada con velocidad reducida.
- Sistema de desaceleración en curva.

## 1.6.- REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA

De acuerdo con lo anteriormente indicado le son aplicadas a las instalaciones de accesibilidad de la sede judicial de Marbella las siguientes Normas y Reglamentos:

- Ley 4/2017 de 25/09/17, de los Derechos y la Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía.
- Decreto 293/2009 de 07/07/2009, 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
- Real Decreto 505/2007 de 20/04/2007, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
- Real Decreto 57/2005 de 21/01/2005, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
- Resolución de 26/05/2004, por la que se autoriza la posibilidad de anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando estos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas
- Reglamento 2016/364 de 01/07/15, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo
- Real Decreto 203/2016 de 20/05/2016, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 de 08/02/2013, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre
- Orden 984/2009 de 15/04/2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2291/1985 de 08/11/1985, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 21/189

- LEY 31/1995 de 08/11/1995, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Prevención de riesgos laborales
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

## 1.7.- CONCLUSIÓN

Habiendo cumplido con el encargo realizado, quedamos a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración ulterior.

Y para que conste y surta efecto ante el Excmo. Ayuntamiento de Marbella para la concesión de la licencia de obras expido el presente con el supervisado de la oficina de supervisión de Proyectos de la Junta de Andalucía.

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 22/189

## 1.8.- ANEXOS A LA MEMORIA

### 1.8.1.- DOCUMENTO 01

**CONSEJERÍA DE TURISMO, REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL**
**Dirección General de Infraestructuras Judiciales y Sistemas**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.

#### 1.8.1.1.- Verificación del replanteo físico previo del proyecto

El abajo firmante habiendo procedido al replanteo previo del proyecto de la referencia, verifica como técnico redactor del mismo, la realidad y la disponibilidad física del inmueble, así como la adaptación geométrica a ellos de las obras que se proyectan.

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 23/189

**1.8.2.- DOCUMENTO 02**

**CONSEJERIA DE TURISMO, REGENERACION, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL**
**Dirección General de Infraestructuras Judiciales y Sistemas**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.

### 1.8.2.1.- Declaración de obra completa

Los técnicos autores certifican que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de las que posteriormente pueda ser objeto.

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 24/189

**1.8.3.- DOCUMENTO 03**

**CONSEJERÍA DE TURISMO, REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL**
**Dirección General de Infraestructuras Judiciales y Sistemas**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.

### 1.8.3.1.- Programa de trabajo por capítulos y meses. Diagrama de barras

**FASE 1**

| PROGRAMA DE TRABAJO POR CAPITULO | GRÁFICO (MES/PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MESES** | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | | **10** | | **11** | | **12** | | **13** | | **14** | | **15** | | **16** | | **17** | | **18** | | **19** | | **20** | |
| 1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. CIMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. SANEAMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ESTRUCTURAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ALBAÑILERÍA | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. CUBIERTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. AISLAMIENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. REVESTIMIENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 VIDRIERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 PINTURAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 DECORACIÓN Y SEÑALIZACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 CLIMATIZACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 ELECTRICIDAD | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 FONTANERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 INSTALACIONES ANTIINTRUSISMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 OTRAS INSTALACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 URBANIZACIÓN. OBRA CIVIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 URBANIZACIÓN. INSTALACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 VARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTR. Y DEMOL. | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 SEGURIDAD Y SALUD | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **P.E.M. euros/mes (en miles)** | 30,32 | | 24,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SUMA euros/acumulados (en miles)** | 30,32 | | 54,37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael García Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 25/189

**FASE 2**

| PROGRAMA DE TRABAJO POR CAPITULO | GRÁFICO (MES/PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MESES** | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | | **10** | | **11** | | **12** | | **13** | | **14** | | **15** | | **16** | | **17** | | **18** | | **19** | | **20** | |
| 1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. CIMENTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. SANEAMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ESTRUCTURAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ALBAÑILERÍA | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. CUBIERTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. AISLAMIENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. REVESTIMIENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 VIDRIERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 PINTURAS | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 DECORACIÓN Y SEÑALIZACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 CLIMATIZACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 ELECTRICIDAD | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 FONTANERÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 INSTALACIONES ANTIINTRUSISMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 OTRAS INSTALACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 URBANIZACIÓN. OBRA CIVIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 URBANIZACIÓN. INSTALACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 VARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTR. Y DEMOL. | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **P.E.M. euros/mes (en miles)** | | | | | 32,15 | | 33,81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SUMA euros/acumulados (en miles)** | | | | | 32,15 | | 65,96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 26/189
3199 - Rafael Garcia Perez

**1.8.4.- DOCUMENTO 04**

**CONSEJERIA DE TURISMO, REGENERACION, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL**
**Dirección General de Infraestructuras Judiciales y Sistemas**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.

### 1.8.4.1.- Revisión de precios (art. 103 de la Ley 9/2017 y art. 104 del Reglamento)

Se propone cláusula de Revisión de Precios a incluir en el pliego de Cláusulas Administrativas:

Para lo cual será de aplicación a la totalidad del presupuesto la fórmula nº de las comprendidas en la relación de fórmulas de revisión (Anexo II) del R.D. 1359/2011, de 7 de octubre (B.O.E. núm. 258 de 26-11-2011).

FORMULA:
Kt =

No se propone la inclusión de cláusula de Revisión de Precios.

### 1.8.4.2.- Clasificación del contratista y categoría del contrato

(Arts. 77 y 78 de la Ley 9/2017 y arts. 25 y 26[1] del Reglamento)

$$\text{Anualidadmedia} = \frac{\text{PBL}}{\text{PO}} \times 12$$

PBL = Presupuesto Base de licitación
PO = Plazo de ejecución de la obra en meses

El contratista adjudicatario de las obras deberá estar clasificado en:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grupo | J | | |
| Subgrupo | 1 | | |
| Categoría | 1 | | |

[1] Artículo modificado por R.D. 773/2015

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 27/189

## 1.8.5.- RESUMEN DEL PROYECTO

### 1.8.5.1.- Datos autor del proyecto

**1. DATOS DEL PROYECTO.**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA.

LOCALIDAD MARBELLA
PROVINCIA MÁLAGA

**2. NOMBRE Y TITULACIÓN DE LOS AUTORES.**

Autor 1: RAFAEL GARCÍA PÉREZ Título: INGENIERO TÉCNICO INDUST. Coef.: 100%
Total: 100%

**3. DOMICILIO PROFESIONAL A EFECTOS DE COMUNICACIONES.**

CALLE ÁNGELES NAVAS ANTENCIA nº4, 11
RINCÓN DE LA VICTORIA / 29730 MÁLAGA
Teléfono: ..... Fax: ..... Móvil.: 607935243
Correo electrónico: ingenieria@gprit.com

**4. DATOS DE COLEGIACIÓN: COLEGIO, Nº COLEGIADO Y D.N.I.**

Autor 1: RAFAEL GARCÍA PÉREZ, COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA, COLEGIADO Nº:3199 D.N.I.: 33355902Z

**5. PROPUESTA EQUIPO FACULTATIVO.**

**DIRECTOR DE LA OBRA.**

Autor 1: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Autor 2: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Autor 3: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Total: 100%

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Autor 1: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Autor 2: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Autor 3: ..... Título: ..... Coef.: ..... %
Total: 100%

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 28/189

### 1.8.5.2.- Resumen de presupuesto por capítulos

| OBRA CIVIL | | Euros (P.E.M.) | % | €/m² |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Demoliciones y Trabajos Previos | 9.309,29 | 7,74 | -- |
| 2. | Acondicionamiento de Terrenos | | | |
| 3. | Cimentaciones | | | |
| 4. | Saneamiento | | | |
| 5. | Estructuras | | | |
| 6. | Albañilería | 4.432,18 | 3,68 | -- |
| 7. | Cubiertas | | | |
| 8. | Aislamiento | | | |
| 9. | Revestimiento | 5.084,55 | 4,23 | |
| 10. | Carpintería y Cerrajería | 438,46 | 0,36 | |
| 11. | Vidriería | | | |
| 12. | Pinturas | 1.836,24 | 1,53 | |
| 13. | Decoración y Señalización | 446,86 | 0,37 | |
| **INSTALACIONES** | | **Euros (P.E.M.)** | **%** | **€/m²** |
| 14. | Climatización: 14.1 Equipos 14.2 Redes | | | |
| 15. | Electricidad: 15.1 Media Tensión 15.2 Baja Tensión | | | |
| 16. | Fontanería | | | |
| 17. | Instalaciones Contraincendios:17.1 Detección 17.2 Extinción | | | |
| 18. | Instalaciones Electromecánicas | 96.225,21 | 79,96 | -- |
| 19. | Instalaciones Anti intrusismo | | | |
| 20. | Instalaciones De Comunicación | | | |
| 21. | Otras Instalaciones | | | |
| **URBANIZACIÓN** | | **Euros (P.E.M.)** | **%** | **€/m²** |
| 22. | Obra Civil | | | |
| 23. | Instalaciones | | | |
| 24. | Varios | | | |
| 25. | Gestión de Residuos de Construcción y Demolición | 482,37 | 0,40 | -- |
| 26. | Seguridad y Salud | 2.079,40 | 1,73 | -- |

| | |
|---|---|
| TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | 120.334,56 |
| 13 % Gastos Generales | 15.643,49 |
| 6% Beneficio Industrial | 7.220,07 |
| Baja de adjudicación | |
| Total de Presupuesto Base de Licitación IVA excluido | 143.198,12 |
| I.V.A. 21 % | 30.071,61 |

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (o adjudicación)..... 173.269,73

VºBº ÓRGANO/S FINANCIADOR/ES(*)

Fecha:

EL/LOS AUTORES

Fdo.: Rafael García Pérez



LA CONTRATA (**)

Fdo.:(Representante y Sello de la empresa)

(*) En caso de no ser los SSCC de la Consejería. (**) Sólo en Modificados o Concursos de Proyectos y Obras

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 29/189

## 1.9.- CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 14 DEL DECRETO 60/2010

| | |
|---|---|
| **PROYECTO** | PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA. |
| **SITUACIÓN** | AVDA. DEL MAYORAZGO S/N DE MARBELLA |
| **PROMOTOR** | DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL EN MÁLAGA |
| **INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL** | RAFAEL GARCÍA PÉREZ |
| **PLANEAMIENTO VIGENTE** | PGOU 2010 |
| **CLASIFICACIÓN DEL SUELO** | SUELO URBANO CONSOLIDADO |
| **ZONIFICACIÓN** | |
| **AFECCIÓN ORDENANZAS EDIFICIOS PROTEGIDOS** | |
| **OTROS** | |

ACOMPAÑA

| Cedula urbanística ☐ | Certificado urbanístico ☐ | Acuerdo municipal ☐ | Otros ☐ |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DETERMINACIONES URBANÍSTICAS** | | **DATOS DEL PROYECTO** | **DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO** | **OBSERVACIONES** |
| PARCELA MÍNIMA | | | | |
| FACHADA MÍNIMA | | | | |
| USOS | | | | |
| DENSIDADES | | | | |
| TIPOLOGÍA | | | | |
| ALINEACIÓN | A VIAL | | | |
| | A LINDEROS | | | |
| EDIFICABILIDAD MÁXIMA | | | | |
| ALTURA EDIFICACIÓN | | | | |
| OCUPACIÓN MÁXIMA | | | | |
| FONDO EDIFICABLE | | | | |
| RETRANQUEOS | | | | |

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 30/189

| DETERMINACIONES URBANÍSTICAS | DATOS DEL PROYECTO | DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS * | | | |

*Dotaciones y equipamientos de carácter público o privado previstas para la parcela o solar

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ANCHURA DE CALLE | | | | |
| ALTURA MÁXIMA | | | | |
| Nº DE PLANTAS | | | | |
| ALTURA PLANTAS | BAJA | | | |
| | RESTO | | | |
| SÓTANO | | | | |
| PATIOS | SUPER. MIN. | | | |
| | LADO MÍNIMO | | | |
| | RADIO CIRC. INS | | | |
| CUERPOS SALIENTES | | | | |
| ELEMENTOS SALIENTES | | | | |
| ORDENANZ A VALLA | A VIAL | | | |
| | MEDIANERAS | | | |

El Ingeniero Técnico Industrial redactor **DECLARA bajo su exclusiva responsabilidad**, que el trabajo profesional referenciado, en el aspecto urbanístico del visado: (Colocar una X donde proceda)

| | |
|---|---|
| **X** | **NO CONTIENE** infracción urbanística grave ni muy grave de conformidad con lo establecido en el art. 207 de la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía y 78 del Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía aprobado por Decreto 60/2010. |
| | **SI CONTIENE** infracción urbanística grave y/o muy grave. |

OBSERVACIONES:

Se trata de la ejecución de obra menor de reforma interior sin modificación o alteración de la configuración arquitectónica del edificio ni de los parámetros urbanísticos de aplicación para el local donde se sitúa la actividad

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 31/189

# 2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

## 2.1.- INTRODUCCIÓN

### 2.1.1.- 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 = **173.269,73 €**
   PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

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 = 120 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 2 oficiales y 3 ayudantes.

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día.

   Nº de trabajadores-día = 481

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.

### 2.1.2.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 32/189

### 2.1.3.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

**Tipo de Obra:** Instalaciones de reforma, instalación de ascensores y salva escaleras.
**Situación:** Edificio Judicial Marbella,
Avda. Mayorazgo s/n
**Población:** Marbella (Málaga).
**Promotor:** Delegación Territorial de Regeneración, Justicia y Administración Local en Málaga
**Proyectista:** Rafael García Pérez
**Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:** Rafael García Pérez

## 2.2.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 33/189

## 2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

### 2.3.1.- CUBIERTAS PLANAS, INCLINADAS, MATERIALES LIGEROS

| *Riesgos más frecuentes* | *Medidas Preventivas* | *Protecciones Individuales* |
|---|---|---|
| • Caídas de operarios al mismo nivel<br>• Caídas de operarios a distinto nivel.<br>• Caída de operarios al vacío.<br>• Caída de objetos sobre operarios.<br>• Caídas de materiales transportados.<br>• Choques o golpes contra objetos.<br>• Atrapamientos y aplastamientos.<br>• Lesiones y/o cortes en manos y pies.<br>• Sobreesfuerzos.<br>• Ruidos, contaminación acústica.<br>• Vibraciones.<br>• Ambiente pulvígeno.<br>• Cuerpos extraños en los ojos.<br>• Dermatosis por contacto de cemento y cal.<br>• Contactos eléctricos directos e indirectos.<br>• Condiciones meteorológicas adversas.<br>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas<br>• Derivados de medios auxiliares usados<br>• Quemaduras en impermeabilizaciones.<br>• Derivados del acceso al lugar de trabajo.<br>• Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles. | • Marquesinas rígidas.<br>• Barandillas.<br>• Pasos o pasarelas.<br>• Redes verticales.<br>• Redes horizontales.<br>• Andamios de seguridad.<br>• Mallazos.<br>• Tableros o planchas en huecos horizontales.<br>• Escaleras auxiliares adecuadas.<br>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.<br>• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.<br>• Plataformas de descarga de material.<br>• Evacuación de escombros.<br>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.<br>• Habilitar caminos de circulación.<br>• Andamios adecuados. | • Casco de seguridad.<br>• Botas o calzado de seguridad.<br>• Guantes de lona y piel.<br>• Guantes impermeables.<br>• Gafas de seguridad.<br>• Mascarillas con filtro mecánico<br>• Protectores auditivos.<br>• Cinturón de seguridad.<br>• Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.<br>• Ropa de trabajo. |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 34/189

## 2.3.2.- ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

### *Riesgos más frecuentes*

- 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
- Dermatosis por contacto de cemento y cal..
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Derivados medios auxiliares usados
- Derivados del acceso al lugar de trabajo.

### *Medidas Preventivas*

- 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.

### *Protecciones Individuales*

- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 35/189

## 2.3.3.- TERMINACIONES (ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS TECHOS, SOLADOS, PINTURAS, CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIERA)

### *Riesgos más frecuentes*

- 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
- Dermatosis por contacto cemento y cal.
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Ambientes pobres en oxigeno
- 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.

### *Medidas Preventivas*

- 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.

### *Protecciones Individuales*

- 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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 36/189

### 2.3.4.- INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, ASCENSORES, ANTENAS, PARARRAYOS)

| *Riesgos más frecuentes* | *Medidas Preventivas* | *Protecciones Individuales* |
|---|---|---|
| • Caídas de operarios al mismo nivel<br>• Caídas de operarios a distinto nivel.<br>• Caída de operarios al vacío.<br>• Caídas de objetos sobre operarios<br>• Choques o golpes contra objetos<br>• Atrapamientos y aplastamientos<br>• Lesiones y/o cortes en manos<br>• Lesiones y/o cortes en pies<br>• Sobreesfuerzos<br>• Ruido, contaminación acústica<br>• Cuerpos extraños en los ojos<br>• Afecciones en la piel<br>• Contactos eléctricos directos<br>• Contactos eléctricos indirectos<br>• Ambientes pobres en oxigeno<br>• Inhalación de vapores y gases<br>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas<br>• Explosiones e incendios<br>• Derivados de medios auxiliares usados<br>• Radiaciones y derivados de soldadura<br>• Quemaduras<br>• Derivados del acceso al lugar de trabajo<br>• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles | • Marquesinas rígidas.<br>• Barandillas.<br>• Pasos o pasarelas.<br>• Redes verticales.<br>• Redes horizontales.<br>• Andamios de seguridad.<br>• Mallazos.<br>• Tableros o planchas en huecos horizontales.<br>• Escaleras auxiliares adecuadas.<br>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.<br>• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.<br>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria<br>• Plataformas de descarga de material.<br>• Evacuación de escombros.<br>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.<br>• Andamios adecuados. | • Casco de seguridad<br>• Botas o calzado de seguridad<br>• Botas de seguridad impermeables<br>• Guantes de lona y piel<br>• Guantes impermeables<br>• Gafas de seguridad<br>• Protectores auditivos<br>• Cinturón de seguridad<br>• Ropa de trabajo<br>• Pantalla de soldador |

## 2.4.- 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.

## 2.5.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una varias partidas, ascendiendo el total a **2.079,40 € para Seguridad y Salud**.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 37/189

## 2.6.- 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<br>• Caídas de altura por huecos horizontales<br>• Caídas por huecos en cerramientos<br>• Caídas por resbalones<br>• Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria<br>• Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.<br>• Explosión de combustibles mal almacenados<br>• Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos<br>• 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<br>• Contactos eléctricos directos e indirectos<br>• Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.<br>• Vibraciones de origen interno y externo<br>• Contaminación por ruido | • Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.<br>• Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.<br>• Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.<br>• Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas. | • Casco de seguridad<br>• Ropa de trabajo<br>• Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.<br>• Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas. |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 38/189

## 2.7.- 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.

## 2.8.- 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.

## 2.9.- 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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 39/189

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.

## 2.10.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 40/189

### 2.10.1.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Dado que el edificio sobre el que se va ha 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.

#### 2.10.1.1.- 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 planta baja.
11. Reforma de las zonas afectadas en planta baja.
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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 41/189

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 Secretaria General Provincial de Justicia e Interior de Málaga.

#### 2.10.1.2.- Horarios de trabajo

El horario previsto para la ejecución de los trabajos será por las tardes y fines de semana.

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 la Secretaria General Provincial, 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.

## 2.11.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 42/189

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.

## 2.12.- 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.

## 2.13.- 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 tajos 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.

## 2.14.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 43/189

## 2.15.- 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.

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 44/189

# 3.- ANEXO 1.- JUSTIFICACIÓN DEL CTE

## 3.1.- DOCUMENTO BÁSICO 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, en todo caso se mejoran con un desarrollo de escaleras más suave.

Actualmente el ancho de evacuación del Hall hacia la puerta principal, tal y como se puede comprobar en los planos es de 2,13 m, de los cuales 1,13 m se destinan a escalera y 1 m a rampa, por el contrario con la solución propuesta tenemos un ancho de escalera de 1,68 m de uso simultáneo con el salva escaleras y un ancho de 2,65 m para el caso del salva escaleras en reposo.

## 3.2.- DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### 3.2.1.- SECCIÓN SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Resbaladicidad de los suelos

Se utilizaran pavimentos de clase 2 para el vestíbulo y acceso a los ascensores y clase 3 para escaleras y rampas.

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

El desnivel sobre el que se va a actuar no supera los 55 cm de altura.

### 3.2.2.- SECCIÓN SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 45/189

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.

### 3.2.3.- SECCIÓN SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

Las puertas de los ascensores 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.

### 3.2.4.- SECCIÓN SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO 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.

### 3.2.5.- 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, no actuando sobre estos recorridos. En los planos de este proyecto se muestra el trazado de este itinerario, que cuenta con una anchura libre de

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 46/189

1,20 m, existiendo estrechamientos puntuales con anchuras no inferiores a 0,90 m en no más de 0,5 m de su longitud.

El acceso desde los aparcamientos hasta este recorrido se salva con una rampa con una pendiente inferior al 10%, teniendo en cuenta que el desnivel a salvar es de 9 cm.

*Accesibilidad en las plantas del edificio*

Se va dotar al edificio de un itinerario accesible que comunica la entrada del edificio con cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

Los ascensores a instalar cumplirán con la norma UNE EN 81-70:2004, estando dotados de una puerta automática de paso 0,80 m y capaces de albergar una silla de ruedas y al menos un acompañante en su interior.

Las escaleras del Hall se van a modificar disminuyendo su contrahuella a 13 cm y manteniendo la huella en 30 cm, careciendo de bocel.

Se va a dotar de un itinerario accesible al hall mediante una plataforma salva escaleras, tal y como se describe en la memoria de este proyecto.

El resto de itinerarios del el edificio, queda fuera del ámbito de este proyecto.

## 3.3.- DOCUMENTO BÁSICO DB-HS. SALUBRIDAD

### 3.3.1.- SECCIÓN HS 1. 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.

### 3.3.2.- SECCIÓN HS 2. 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.

### 3.3.3.- SECCIÓN HS 3. 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.

### 3.3.4.- SECCIÓN HS 4. 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 47/189

### 3.3.5.- SECCIÓN HS 5. 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.

## 3.4.- DOCUMENTO BÁSICO HE. AHORRO DE ENERGÍA

### 3.4.1.- SECCIÓN HE 0. LIMITACIÓN DE 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.

No obstante las instalaciones electromecánicas seleccionadas tienen un rendimiento mayor que las existentes, disponiendo de motores con variador de frecuencia, incluso pudiendo generar energía durante el frenado electromagnético de la cabina o durante las operaciones de bajada con la cabina cargada o subida con la cabina descargada. La iluminación seleccionada para la cabina es de tipo LED.

### 3.4.2.- SECCIÓN HE1 LIMITACIÓN DE 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.

### 3.4.3.- SECCIÓN HE 2: RENDIMIENTO 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.

### 3.4.4.- SECCIÓN HE3 EFICIENCIA ENERGÉTICA 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.

### 3.4.5.- SECCIÓN HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA 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.

### 3.4.6.- SECCIÓN HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Conforme al artículo 1.1. “Ámbito de aplicación”, al no tratarse de un edificio de nueva construcción, no es de aplicación en este establecimiento.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 48/189

# 4.- ANEXO 2º. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

## 4.1.- OBJETO

El objeto de esta separata es aclarar y definir las adaptaciones y elementos empleados para dotar al establecimiento de las medidas necesarias para el cumplimiento 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.**

## 4.2.- ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS SEGÚN D293/2009

En cumplimiento del Decreto 293/2009 de la Junta de Andalucía se va a proceder a eliminar todas las barreras arquitectónicas con el fin de no dificultar el acceso y la movilidad de personas con deficiencias físicas.

Estas propuestas tendrán en cuenta el "ajuste razonable", entendiendo por tal llevar a cabo las medidas de adecuación del ambiente físico a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que, de forma eficaz y práctica y sin que suponga una carga desproporcionada, faciliten la accesibilidad o participación de una persona con discapacidad en igualdad de condiciones que el resto de la ciudadanía.

Para determinar si una carga es o no proporcionada se tendrán en cuenta los costes de la medida, los efectos discriminatorios que suponga para las personas con discapacidad su no adopción, la estructura y características de la persona o entidad que ha de ponerla en práctica y la posibilidad que tenga de obtener financiación pública o cualquier otra ayuda.

El articulado el RD 314/2006 CTE recoge que si no existe cambio de uso **no es aplicable a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que no alteren la configuración arquitectónica de los edificios**, entendiendo por tales las tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de composición general exterior, la volumetría el conjunto del sistema estructural.

En cualquier caso el edificio debe de contar con licencia de actividad por lo que debió ser legalizado en su momento, no obstante se va mejorar la accesibilidad del mismo tal y como se puede ver en los planos.

### 4.2.1.- EXIGENCIAS MÍNIMAS PARTICULARES SEGÚN USO, ACTIVIDAD, SUPERFICIE CAPACIDAD Y AFORO

Atendiendo a lo recogido en el anexo tercero del D293/2009, el establecimiento estudiado es del tipo administrativo, recogido en la tabla 6 de este anexo, por lo que al ser su superficie mayor a 1.000 m² y tener más de tres accesos las exigencias mínimas son:

- Todos los accesos adaptados según el artículo 64.
- Un ascensor o tapiz rodantes cada 3 o fracción según el artículo 69.
- Un aseo debe ser adaptado según el artículo 77.

Además según recoge el artículo 26 un aseo de cada 5 núcleos o 1 de cada 10 aislados.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 49/189

### 4.2.2.- ACCESO AL INTERIOR

Como ya se ha comentado al menos un acceso cumplirá con lo que sigue:

- Estará al mismo nivel de la cota exterior siempre que sea posible.
- En caso de existir un desnivel mayor de 5 centímetros, el acceso se efectuará mediante rampa. Los desniveles inferiores o iguales a 5 centímetros se salvarán con un plano inclinado con una anchura mínima de 0,80 metros y con una pendiente que no supere el 25%.
- La entrada accesible comunicará, al menos, con un itinerario accesible fácilmente localizable y con las plazas de aparcamiento accesibles situadas en el exterior del edificio.
- La anchura mínima libre de paso será de 0,80 metros.
- El hueco de paso así como las puertas deberán reunir las condiciones establecidas en el artículo 67.

El acceso se realiza mediante una rampa con una pendiente no superior al 10%, tal y como se puede ver en los planos.

### 4.2.3.- ITINERARIOS Y ESPACIOS ACCESIBLES

Se proyecta hacer accesibles a las personas con movilidad reducida, al menos, los siguientes itinerarios y espacios:

a) La comunicación entre el exterior y el interior del edificio, establecimiento e instalación.
b) Las áreas y dependencias de utilización colectiva.
c) La comunicación entre, al menos, un acceso al edificio, establecimiento o instalación y las áreas y dependencias de utilización colectiva, debiendo ser dicho acceso el principal.

Se van a modificar la escalera del vestíbulo del edificio para dotar de itinerarios accesibles al edificio en planta baja, también se van a instalar dos ascensores nuevos para dotar de al menos un itinerario accesible desde la planta baja hasta las distintas plantas que forman parte del edificio tal y como se puede ver en los planos de este proyecto.

### 4.2.4.- VESTÍBULOS Y PASILLOS

Las dimensiones de los vestíbulos propuestos son tales que puede inscribirse en ellos una circunferencia de 1,50 metros de diámetro no barrido por las hojas de las puertas.

El ancho mínimo libre practicable de los pasillos va ha ser de 1,20 metros permitiéndose alteraciones puntuales de longitud inferior a 50 centímetros debidas a soluciones estructurales que sobresalgan de los paramentos, y siempre que dichas alteraciones dejen un paso mínimo de 0,90 metros de ancho.

Los espacios reformados y dentro del ámbito de actuación de este proyecto permiten la inscripción de estas circunferencias y anchos de pasillos, tal y como se puede comprobar en los planos.

### 4.2.5.- HUECOS DE PASO

Las puertas de acceso desde el exterior y puertas interiores propuestas van han cumplir las siguientes condiciones:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 50/189

- A ambos lados de las puertas, en el sentido de paso, existirá espacio libre horizontal donde pueda inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro, no barrido por las hojas de puerta, que deberá encontrarse al mismo nivel.
- Para el cómputo de la medida especificada de 1,20 metros del lado exterior de las mismas, será admisible la consideración del acerado o espacio exterior colindante, siempre que se encuentre al mismo nivel.
- El ángulo de apertura no será inferior a 90 grados, aunque se utilicen topes.
- La anchura mínima libre de paso en las puertas situadas en los itinerarios y espacios accesibles a que se refiere el artículo 65 será, como mínimo, de 0,80 metros. Cuando se utilicen puertas de dos o más hojas, y éstas no dispongan de mecanismos de automatismo y coordinación que permita su apertura simultánea, al menos una de ellas dejará un paso libre de una anchura mínima de 0,80 metros.
- Todas las puertas serán fácilmente identificables para personas con discapacidad visual.

Las puertas previstas para evacuación, dispondrán de barra de apertura situada a 0,90 metros del nivel del suelo que se accionará por simple presión.

Las puertas de apertura automática estarán provistas de:

- Mecanismo de minoración de velocidad programado de forma que no superen la velocidad de 0,5 metros por segundo.
- Dispositivos sensibles que impidan el cierre automático de las puertas mientras su umbral esté ocupado por una persona elementos de que ésta se asista.
- Dispositivos sensibles que las abran automáticamente en caso de aprisionamiento.
- Mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre.

Las puertas con hojas totalmente transparentes se ejecutarán con policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.

Dispondrán de señalización horizontal en toda su longitud situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 metros y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 metros que contraste con el entorno fácilmente, para hacerlo perceptible a las personas con discapacidad visual.

Las puertas correderas no tendrán resaltes con el pavimento.

Los espacios reformados y dentro del ámbito de actuación de este proyecto cumplen con los huecos de paso,

### 4.2.6.- ESCALERAS

Las escaleras de comunicación entre áreas y dependencias de uso público cumplirán los siguientes requisitos:

a) La anchura libre del tramo será como mínimo de 1,20 metros. En este espacio no se descontarán los pasamanos cuando éstos sobresalgan de la pared menos de 12 centímetros.
b) En tramos curvos, la anchura de 1,20 metros debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 centímetros.
c) Se prohíben las escaleras sin tabica.
d) No se permitirá vuelo, resalto o bocel de la huella sobre la tabica.
e) Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15 grados con la vertical.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 51/189

Las mesetas de estas escaleras por otra parte deberán de cumplir los siguientes requisitos:

a) En las mesetas deberá poder inscribirse una circunferencia mínima de 1,20 metros al mismo nivel y libre de obstáculos, sin que puedan ser invadidas por puertas o ventanas.
b) Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta.
c) Al principio y al final de las escaleras existirá un arranque y desembarco con una anchura mínima de 1,20 metros medida desde la arista del último peldaño y en el mismo sentido que el recorrido de las escaleras.
d) Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios destinados a otros usos. En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 1,20 metros situados a menos de 40 centímetros de distancia del primer peldaño de un tramo.
e) No se admitirán escalones o mesetas compensadas.
f) El nivel de iluminación, medido en el suelo, será, al menos, de 150 luxes.

Los pavimentos cumplirán los siguientes requisitos:

a) Las huellas serán de material antideslizante y se dispondrá en el borde de la misma un material o tira antideslizante de color contrastado enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.
b) Se prohíben los pavimentos de los escalones que produzcan destellos o deslumbramientos.
c) En los arranques y desembarcos de cada planta las escaleras estarán provistas de una franja señalizadora de diferente textura y color al pavimento de éstas, y de anchura igual a la del peldaño, con una profundidad de 20 centímetros como mínimo.

Las barandillas y antepechos cumplirán los siguientes requisitos:

a) Las diferencias de nivel en las escaleras se protegerán con barandillas o antepechos coronados con pasamanos, para evitar riesgos de caídas.
b) Si las escaleras están cerradas lateralmente por muros, se dispondrán pasamanos continuos a ambos lados.
c) Los pasamanos se diferenciarán cromáticamente de las superficies del entorno

Se van a modificar la escalera del vestíbulo de planta baja del edificio para dar cumplimiento a este artículo tal y como se puede ver en los planos de este proyecto.

### 4.2.7.- RAMPAS FIJAS

Los espacios reformados y dentro del ámbito de actuación de este proyecto no disponen de rampas fijas, se va a colocar un salva escaleras para dotar de accesibilidad al edificio en su planta baja.

### 4.2.8.- AYUDAS TÉCNICAS PARA SALVAR DESNIVELES

Las ayudas técnicas para salvar desniveles serán las siguientes:

a) Plataformas salva escaleras.
b) Plataformas elevadoras verticales.
c) Cualquier otra de naturaleza análoga.

Las ayudas técnicas serán admisibles sólo en las instalaciones, construcciones y dotaciones para actividades temporales, ocasionales o extraordinarias en edificios existentes de concurrencia pública, así como en los casos previstos en los artículos 76.3 y 123, o en los supuestos de excepcionalidad

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021
38.99 - 52/189

contemplados en la disposición adicional primera del Decreto, siempre que se siga el procedimiento establecido en la misma.

Las ayudas técnicas deberán reunir las siguientes condiciones generales:

a) Posibilitar salvar desniveles de forma autónoma para personas usuarias de silla de ruedas.
b) Estar instaladas de forma permanente.
c) Tanto en las zonas de embarque como de desembarque dispondrán de un espacio libre de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro.
d) Cumplir las condiciones de seguridad exigidas por la normativa sectorial que le sea de aplicación, debiendo acreditarse dichos extremos mediante las correspondientes certificaciones de conformidad u homologaciones expedidas por entidades oficialmente reconocidas.
e) Las plataformas salva escaleras o de movimiento inclinado no invadirán el ancho libre de la escalera en su posición recogida, incluidos sus mecanismos, y ocuparán ese espacio sólo cuando estén funcionando.

La ayuda técnica propuesta cumple con lo recogido en este artículo, se debe de tener en cuenta que se trata de un edificio existente y de uso público.

### 4.2.9.- ASEO DE USO PÚBLICO

Queda fuera del ámbito de este proyecto la modificación o reforma de aseos.

### 4.2.10.- VESTUARIOS, PROBADORES Y DUCHAS

Por la actividad del edificio no existen vestuarios, probadores.

### 4.2.11.- MOBILIARIO

Queda fuera del ámbito de este proyecto la modificación o reforma del mobiliario.

### 4.2.12.- MOSTRADORES Y VENTANILLAS.

Queda fuera del ámbito de este proyecto la modificación o reforma de los mostradores y ventanillas.

## 4.3.- FICHAS DE ACCESIBILIDAD.

A continuación se muestran las fichas de cumplimiento de accesibilidad.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 53/189

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

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*



* 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 núm. 12, de 19 de enero).

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 54/189

| | |
|---|---|
| Vestuarios aislados | - |
| Probadores | - |
| Plazas de aparcamientos | - |
| Plantas | 7 |
| Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial) | - |

LOCALIZACIÓN

SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, AVDA, MAYORAZGO S/N DE MARBELLA

TITULARIDAD

PÚBLICA

PERSONA/S PROMOTORA/S

SECRETARÍA GENERAL PROVINCIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL

PROYECTISTA/S

RAFAEL GARCÍA PÉREZ

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo.
- ☒ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones.
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas.
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida.
- ☐ Tabla1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 55/189

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 56/189

- ☐ Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial
- ☐ Tabla 3 Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario
- ☐ Tabla 4 Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales
- ☐ Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales
- ☐ Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración
- ☒ Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo
- ☐ Tabla 8. Centros de enseñanza
- ☐ Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes
- ☐ Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos
- ☐ Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso
- ☐ Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas
- ☐ Tabla 13. Garajes y aparcamientos

OBSERVACIONES

FECHA Y FIRMA

En Málaga a 8 de abril de 2021

Fdo: Rafael García Pérez



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 57/189

# DATOS GENERALES

## DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA

## ACTUACIÓN

LICENCIA DE OBRAS

## ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

ADMINISTRATIVO, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

## DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

| DOTACIONES | NÚMERO |
|---|---|
| Aforo (número de personas) | -- |
| Número de asientos | -- |
| Superficie | 2.214 m² |
| Accesos | 4 |
| Ascensores | 2 |
| Rampas | - |
| Alojamientos | - |
| Núcleos de aseos | - |
| Aseos aislados | - |
| Núcleos de duchas | - |
| Duchas aisladas | - |
| Núcleos de vestuarios | - |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 58/189

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
- Material: Marmolina grado medio
- Color: a decirir en obra, que constrate con la solería actual
- Resbaladicidad: 2 o superior

Pavimentos de rampas
- Material:
- Color:
- Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
- Material: Piedra artificial
- Color: a decirir en obra, que constrate con la solería actual
- Resbaladicidad: 2 o superior

☒ 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.

**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 (Rgto) 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 la que proceda): | | | | | |
| ☐ No hay desnivel | | | | | |
| ☒ Desnivel | ☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*") | | | | |
| | ☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*") | | | | |
| Pasos controlados | ☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características: | | | | |
| | ☐ Anchura de paso sistema tipo 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. 66, DB-SUA Anejo A) | | | | | |
| Vestíbulos | Circunferencia libre no barrida por las puertas | Ø ≥ 1,50 m | Ø ≥ 1,50 m | | **Ø ≥ 1,50 m** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible | | Ø ≥ 1,50 m | -- | | |
| Pasillos | Anchura libre | | ≥ 1,20 m | ≥ 1,20 m | | ≥ 1,20 m |
| | Estrechamientos puntuales | Longitud del estrechamiento | ≤ 0,50 m | ≤ 0,50 m | | ≤ 0,50 m |
| | | Ancho libre resultante | ≥ 1,00 m | ≥ 0,90 m | | ≥ 0,90 m |
| | | Separación a puertas o cambios de dirección | ≥ 0,65 m | -- | | |
| | ☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m | | Ø ≥ 1,50 m | -- | | |
| **HUECOS DE PASO** (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A) | | | | | | |
| Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos | | | ≥ 0,80 m | ≥ 0,80 m | | ≥ 0,80 m |
| ☐ 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 | | ≥ 90º |
| Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas | | | Ø ≥ 1,20 m | Ø ≥ 1,20 m | | Ø ≥ 1,20 m |
| Sistema de apertura o cierre | Altura de la manivela | | De 0,80 m a 1,20 m | De 0,80 m a 1,00 m | | |
| | Separación del picaporte al plano de la puerta | | -- | 0,04 m | | |
| | Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón | | ≥ 0,30 m | -- | | |
| ☐ Puertas transparentes o acristaladas | Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad. | | | | | |
| | Señalización horizontal en toda su longitud | | De 0,85 m a 1,10 m<br>De 1,50 m a 1,70 m | De 0,85 m a 1,10 m<br>De 1,50 m a 1,70 m | | |
| | ☐ Ancho franja señalizadora 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 | | |
| ☐ Puertas automáticas | Anchura libre de paso | | ≥ 0,80 m | ≥ 0,80 m | | |
| | Mecanismo 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** | |
| **ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES** (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9) | |
| ☐ Acceso a las distintas plantas | ☐ 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. |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 59/189

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ 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 (Rgto) | ORDENANZA | DOC. TÉCNICA |
| **ESCALERAS** (Rgto. art.70, DB-SUA1) | | | | | | |
| Directriz | | | ☒ Recta(2)<br>☐ Curva o mixta(3) | ☒ Recta(2)<br>☐ Curva o mixta(3) | | **Recta** |
| Altura salvada por el tramo | ☐ Uso general | | ≤ 3,20 m | -- | | |
| | ☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor | | ≤ 2,25 m | -- | | **≤ 2,25** |
| Número mínimo de peldaños por tramo | | | ≥ 3 | Según DB-SUA | | **≥ 3** |
| Huella | | | ≥ 0,28 m | Según DB-SUA | | **≥ 0,28 m** |
| Contrahuella (con tabica y sin bocel) | ☐ Uso general | | De 0,13 m a 0,185 m | Según DB-SUA | | |
| | ☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor | | De 0,13 m a 0,175 m | Según DB-SUA | | **De 0,13 m a 0,175 m** |
| Relación huella / contrahuella | | | 0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m | Según DB-SUA | | **0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m** |
| En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de 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 | ≥ 1,20 m | | |
| | | Ocupación > 100 | ≥ 1,10 m | | | **≥ 1,20 m** |
| | ☐ Sanitario | Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º 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 | | | ≤ 15º | ≤ 15º | | **≤ 15º** |
| Mesetas | Ancho | | ≥ Ancho de escalera | ≥ Ancho de escalera | | |
| | Fondo | Mesetas de embarque y desembarque | ≥ 1,00 m | ≥ 1,20 m | | |
| | | Mesetas intermedias(no invadidas por puertas o ventanas) | ≥ 1,00 m | Ø ≥ 1,20 m | | |
| | | Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º | ≥ 1,60 m | -- | | |
| Franja señalizadora pavimento táctil direccional | Anchura | | = Anchura escalera | = Anchura escalera | | **= Anchura escalera** |
| | Longitud | | = 0,80 m | ≥ 0,20 m | | **= 0,80 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 | | **≥ 0,40 m** |
| Iluminación a nivel del suelo | | | -- | ≥ 150 luxes | | |
| Pasamanos | Diámetro | | -- | -- | | |
| | Altura | | De 0,90 m a 1,10 m<br>De 0,65 m a 0,75 m | -- | | **De 0,90 m a 1,10 m** |
| | Separación entre pasamanos y paramentos | | ≥ 0,04 m | ≥ 0,04 m | | **≥ 0,04 m** |
| | Prolongación de pasamanos en extremos (4) | | ≥ 0,30 m | -- | | **≥ 0,30 m** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 60/189

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 accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.
Las escaleras que salvan 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 y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía 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. Además, se cumplirá la relación 0,54< 2C+H <0,70 m 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-SUA1)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Directriz | | Recta o curvatura de ≥ 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 rampa | ≥ Ancho de rampa | | |
| | Fondo | ≥ 1,50 m | ≥ 1,50 m | | |
| | Espacio libre de obstáculos | -- | Ø ≥ 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 | -- | | |
| Pasamanos | Dimensión sólido capaz | -- | De 0,045 m a 0,05 m | | |
| | Altura. | De 0,90 m a 1,10 m<br>De 0,65 m a 0,75 m | De 0,90 m a 1,10 m | | |
| | 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, está 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.
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

**TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS** (Rgto. Art. 71, Art.73)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tapiz rodante | Luz libre | -- | ≥ 1,00 m | | |
| | Pendiente. | -- | ≤ 12 % | | |
| | Prolongación de pasamanos en desembarques | -- | 0,45 m | | |
| | Altura de los pasamanos. | -- | ≤ 0,90 m | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 61/189

<table>
<tr><td rowspan="5">Escaleras mecánicas</td><td colspan="2">Luz libre</td><td>--</td><td>≥1,00 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Anchura en el embarque y en el desembarque</td><td>--</td><td>≥1,20 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Número de peldaños enrasados (entrada y salida)</td><td>--</td><td>≥ 2,50</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Velocidad</td><td>--</td><td>≤ 0,50 m/s</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Prolongación de pasamanos en desembarques</td><td>--</td><td>≥0,45 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espacio libre previo al ascensor</td><td>Ø ≥ 1,50 m</td><td>--</td><td></td><td>Ø ≥ 1,50 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">Anchura de paso puertas</td><td>UNE EN 8170:2004</td><td>≥ 0,80 m</td><td></td><td>≥ 0,80 m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Medidas interiores (Dimensiones mínimas)</td><td rowspan="2">Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2</td><td>☒ Una o dos puertas enfrentadas</td><td>1,00 X 1,25 m</td><td rowspan="4">1,00 X 1,25 m</td><td></td><td>1,00x1,25-1,28x1,25</td></tr>
<tr><td>☐ Dos puertas en ángulo</td><td>1,40 X 1,40 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2</td><td>☐ Una o dos puertas enfrentadas</td><td>1,00 X 1,40 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>☐ Dos puertas en ángulo</td><td>1,40 X 1,40 m</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">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:<br>Rellano y suelo de la cabina enrasados.<br>Puertas de apertura telescópica.<br>Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.<br>Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,90-0,90 m.</td></tr>
<tr><td colspan="7">En cada acceso se colocarán indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de de splazamiento, y en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</td></tr>
</table>

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 62/189

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 63/189

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m., o cuando pueda 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 ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

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 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 lo 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.

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

| ADMINISTRATIVO | SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO | | NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACCESOS (Artículo 64) | | | | ASCENSORES (Artículo 69) | | ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA) | | PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA) | |
| | | | Hasta 3 | | >3 | | | | | | | |
| | DEC.293/2009 (RGTO) | D. TÉCN | D.293/2009 (RGTO) | D. TÉCN | D.293/2009 (RGTO) | D. TÉCN | D.293/2009 (RGTO) | D. TÉCN | D.293/2009 (RGTO) | D. TÉCN | D.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA | D. TÉCN |
| Centros de las Administraciones públicas en general | Hasta 1.000 m² | | 1 | | 2 | | 1 cada 3 o fracción | | 1 aseo por planta | | 1 cada 40 o fracción | |
| | >1.000 m² | 2.214 m² | Todos | -- | Todos | -- | 1 cada 3 o fracción | 2 | | -- | | -- |
| Registros de la Propiedad y Notarías | Hasta 80 m² | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 cada 40 o fracción | |
| | > 80 m² | | 1 | | 2 | | 1 cada 5 o fracción | | | | | |
| Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos | Todas | | 1 | | 1 | | 1 cada 5 o fracción | | | | 1 cada 40 o fracción | |
| Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros | Hasta 80 m² | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 cada 40 o fracción | |
| | > 80 m² | | 1 | | 2 | | 1 cada 5 o fracción | | | | | |

* En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

Proyectos Industriales Climatización, Contra-Incendios, Fontanería, Licencias de Apertura.
Calle Ángeles Navas Atencia nº4
29730 Rincón de la Victoria (Málaga)
www.gprit.com - info@gprit.com Telf.: 951 577 139 – 607 93 52 43



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
10/05/2021 3199 - Rafael Garcia Perez Puede verificar este documento en:
VISADO 5285/2021 - http://www.copitima.com/verificador/
38.99 - 64/189 - Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 65/189

## DATOS FINALES

### EXCEPCIONALIDAD AL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO

☐ No es posible cumplir con todos los requisitos establecidos en el Reglamento por concurrir las circunstancias a que se refieren los párrafos a) y b) del apartado 1 de la disposición adicional primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio.

☐ Se justifica la excepcionalidad de acuerdo con lo preceptuado en el párrafo a) del apartado 2 de la disposición adicional primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio.

☐ Se da el supuesto contemplado en el apartado 3 de la citada disposición adicional primera y se cumple con lo requerido por el mismo, por lo que se acompañan los cálculos y la documentación técnica complementaria a que se refiere el articulo 7.c del Reglamento.

### CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1544/2007, DE 23 DE NOVIEMBRE

☐ Se cumple, además de con lo preceptuado por el Título I del Reglamento, con lo establecido por el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, para los espacios exteriores vinculados a los medios de transporte.

☐ Se cumple, además de con lo preceptuado por el Título II y el Anexo III del Reglamento, con lo establecido por el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre para los espacios interiores de los edificios, establecimientos, instalaciones, construcciones y dotaciones vinculados al transporte público.

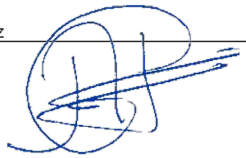
## OBSERVACIONES

Se trata de una reforma, por lo que estas fichas sólo se indican el cumplimiento de la parte reformada.

## FECHA Y FIRMA

En Málaga a 8 de abril de 2021

Fdo.: Rafael García Pérez



# 5.- ANEXO 3º. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

## 5.1.- 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.

## 5.2.- SUMINISTRO DE ENERGÍA

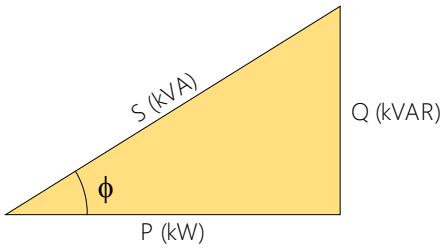
La energía será suministrada por la Compañía Distribuidora de la zona en un sistema trifásico de tensiones a 400 V y 50 Hz.

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.

## 5.3.- 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 66/189

## 5.4.- 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 3.1del 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).

## 5.5.- 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 φ = Factor de potencia.

## 5.6.- 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.

### 5.6.1.- 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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 67/189

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).

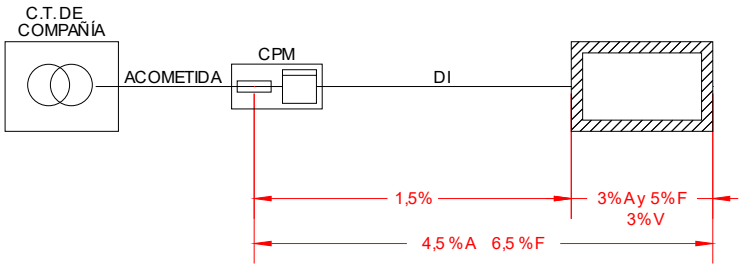
En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52.1 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

| 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 |

### 5.6.2.- 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




:

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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 68/189

### 5.6.2.1.- 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

$$e = 2 \cdot \left( R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi \right)$$

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

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

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

Distribución trifásica

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

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

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

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

| | |
|---|---|
| S | = Sección (mm²). |
| Ib | = 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+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). |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 69/189

### 5.6.2.2.- 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

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

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

Distribución trifásica

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

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

| | |
|---|---|
| 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 ($I_b$), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 70/189

T = Temperatura real estimada en el conductor (°C).
Tmáx = 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).
Ib = Intensidad máxima prevista para el conductor (A)
Iz = 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 Montaje | Cable | Material | Resistividad (Ω·mm²)/m | T (°C) |
|---|---|---|---|---|
| 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021 38.99 - 71/189

## 5.7.- CAÍDAS DE TENSIÓN

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

Distribución monofásica

$$e = 2 \cdot \left( R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi \right)$$

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

$$e = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$$

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

Distribución trifásica

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

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

$$e = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$$

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

| | |
|---|---|
| e | = Caída de tensión (V). |
| Ib | = 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+γs+γp). |
| K | = Conductividad del material (m / (Ω·mm²)). |
| xu | = Reactancia unitaria (Ω/km) |
| S | = Sección (mm²). |
| U | = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V). |

## 5.8.- 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:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 72/189

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

| | |
|---|---|
| Icc3 | = Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA). |
| Icc2 | = Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA). |
| Icc1 | = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA). |
| Icch | = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA). |
| c | = Coeficiente de tensión (c=0.95 para Iccmín y c=1,05 para Iccmáx). |
| Un | = Tensión compuesta (V). |
| RQ y XQ | = Resistencia y reactancia de red (mΩ). |
| RT y XT | = Resistencia y reactancia del transformador (mΩ). |
| RL y XL | = Resistencia y reactancia del conductor de fase (mΩ). |
| RLN y XLN | = Resistencia y reactancia del conductor neutro (mΩ). |
| Rh y Xh | = 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 73/189

### 5.8.1.- 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:

| | |
|---|---|
| ZQ | = Impedancia de Red (mΩ). |
| c | = Factor de tensión. |
| UnQ | = 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:

| | |
|---|---|
| ZQ | = Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador (mΩ). |
| 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). |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 74/189

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:
RL = Resistencia del conductor (mΩ).
ρ = Resistividad del material (Ω·mm²/m).
L = Longitud del conductor (m).
S = Sección del conductor (mm²).

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 75/189

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
ρ20 = Resistividad del conductor a 20°C.
α = Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en °C-1 (α=0,00392 °C-1 para el cobre y α=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:
XL = Reactancia del conductor (mΩ).
xu = Reactancia unitaria (mΩ/m).
L = Longitud del conductor (m).

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

| ID Montaje | Cable | Tipo | Reactancia Unitaria ($x_u$) (mΩ/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:
ZL = Impedancia del conductor (mΩ).
RL = Resistencia del conductor (mΩ).
XL = Reactancia del conductor (mΩ).

## 5.9.- PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

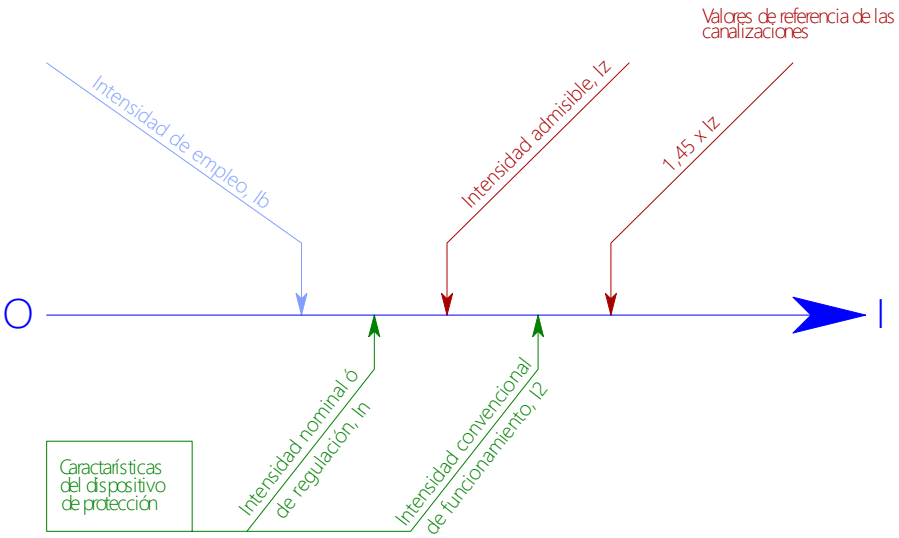
Protección contra las corrientes de sobrecarga

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:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 76/189

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

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




Ib = Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).
Iz = Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).
In = Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).
I2 = 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
Icc = Corriente de cortocircuito efectiva (A).

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 77/189

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:

$$I_{cc\,mín} > I_m$$

**Icc mín =** Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del circuito protegido por el interruptor automático (A).

**Im =** 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: $I_m = 20 \cdot I_n$

## 5.10.- 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**.

### 5.10.1.- 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** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 78/189

## 5.11.- CUADRO RESUMEN POR CIRCUITOS

**Acometida**

| Circuito | P | $U_n$ | $I_b$ | $I_z$ | Fct·$I_{zt}$ | $I_{cc\,máx}$ | $I_{cc\,mín}$ | $I_{PROT.}$ | Sección | Cable e instalación | $T_{TRAB}$ | K | $L_{CDT}$ | $CDT_{circ}$ | $CDT_{acum}$ | $P_{máxCAL}$ | $P_{máxCDT}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alimentación sub cuadros | 5.735 | 400 | 9,20 | 26,97 | 0,87×31 | 30,00 | 0,850 | | (4×6)+TT×6 | H07V-K/1-A1 (30m); | 43,5 | 53,11 | 30,00 | 0,3375 | 0,3375 | 16.817 | 110.471 |

| Circuito | P | $U_n$ | $I_b$ | $I_z$ | Fct·$I_{zt}$ | $I_{cc\,máx}$ | $I_{cc\,mín}$ | $I_{PROT.}$ | Sección | Cable e instalación | $T_{TRAB}$ | K | $L_{CDT}$ | $CDT_{circ}$ | $CDT_{acum}$ | $P_{máxCAL}$ | $P_{máxCDT}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ascensor A | 2.206 | 400 | 3,54 | 18,27 | 0,87×21 | 2,76 | 0,575 | 16 | (4×2,5)+TT×2,5 | 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 | 0,87×21 | 2,76 | 0,473 | 16 | (4×2,5)+TT×2,5 | 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 | 0,87×19,5 | 1,39 | 0,686 | 16 | (2×2,5)+TT×2,5 | 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 aislante 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 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
10/05/2021 - 3199 - Rafael Garcia Perez
VISADO 5285/2021 - -
38.99 - 79/189 - -

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) |
| $Fct \cdot I_{zt}$ | = | Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A) |
| $I_{cc\ máx}$ | = | Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA) |
| $I_{cc\ mín}$ | = | Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA) |
| Sección | = | Sección de los conductores del circuito (mm²) |
| $T_{TRAB}$ | = | Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C) |
| K | = | Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión (m/□·mm²) |
| $L_{CDT}$ | = | 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) |

## 5.12.- CUADRO RESUMEN POR TRAMOS

**Alimentación subcuadros**

| Tramo | L | $U_n$ | P | $I_b$ | $S_{CAL}$ | $S_{CDT}$ | $S_{ADP}$ | $CDT_{tram}$ | $CDT_{acum}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alimentación subcuadros | 30,00 | 400 | 5.735 | 9,20 | 1,5 | 0,41 | 6 | 0,3375 | 0,3375 |

| Tramo | L | $U_n$ | P | $I_b$ | $S_{CAL}$ | $S_{CDT}$ | $S_{ADP}$ | $CDT_{tram}$ | $CDT_{acum}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 (mm²) |
| SCDT | = | Sección calculada por caída de tensión (mm²) |
| SADP | = | Sección adoptada (mm²) |
| CDTtram | = | Caída de tensión más desfavorable del circuito (%) |
| CDTacum | = | Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%) |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 80/189

## 5.13.- 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
Un = Tensión nominal (V)
Ib = Intensidad máxima prevista (A)
In = Intensidad nominal del dispositivo o calibre (A)
Iz = Intensidad máxima admisible del circuito a proteger (A)
Is = Sensibilidad del dispositivo diferencial (mA)
Icc máx = Intensidad de cortocircuito máxima en el punto de instalación (kA)
PdC = Poder de corte del dispositivo (kA)
Icc mín = Intensidad de cortocircuito mínima en el punto más alejado del circuito a proteger (kA)
Curvas = Curvas de disparo válidas para los interruptores magnetotérmico.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 81/189

# 6.- ANEXO 4º. CUMPLIMIENTO EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL

## 6.1.- OBJETO

El objeto de esta separata es justificar lo concerniente al cumplimiento de la normativa medioambiental aplicable.

## 6.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

### 6.2.1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos
1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y $m^3$)
1.3- Medidas de segregación “in situ”
1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
1.5- Operaciones de valorización “in situ”
1.6- Destino previsto para los residuos.
1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

### 6.2.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

#### 6.2.2.1.- Clasificación y descripción de los residuos

Tomando como referencia la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

**RCDs de Nivel I**.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II**.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición,

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 82/189

incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.
Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerando peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

**A.1.: RCDs Nivel I**

| | 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|---|---|---|---|---|
| | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00 |
| | 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00 |
| | 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00 |

**A.2.: RCDs Nivel II**

| | RCD: Naturaleza no pétrea | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Asfalto | | | | |
| | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,38 |
| | 2. Madera | | | | |
| x | 17 02 01 | Madera | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,30 |
| | 3. Metales | | | | |
| x | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,02 |
| x | 17 04 02 | Aluminio | Reciclado | | 0,00 |
| | 17 04 03 | Plomo | | | 0,00 |
| | 17 04 04 | Zinc | | | 0,00 |
| x | 17 04 05 | Hierro y Acero | Reciclado | | 0,28 |
| | 17 04 06 | Estaño | | | 0,00 |
| | 17 04 06 | Metales mezclados | Reciclado | | 0,00 |
| | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | Reciclado | | 0,00 |
| | 4. Papel | | | | |
| x | 20 01 01 | Papel | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,02 |
| | 5. Plástico | | | | |
| x | 17 02 03 | Plástico | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,11 |
| | 6. Vidrio | | | | |
| x | 17 02 02 | Vidrio | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,04 |
| | 7. Yeso | | | | |
| x | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,02 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 83/189

| | RCD: Naturaleza pétrea | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|---|---|---|---|---|
| | **1. Arena Grava y otros áridos** | | | | |
| | 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |
| x | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,30 |
| | **2. Hormigón** | | | | |
| x | 17 01 01 | Hormigón | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 0,91 |
| | **3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos** | | | | |
| | 17 01 02 | Ladrillos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |
| x | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 2,66 |
| x | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 1,41 |
| | **4. Piedra** | | | | |
| | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | Reciclado | | 0,38 |

| | RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|---|---|---|---|---|---|
| | **1. Basuras** | | | | |
| | 20 02 01 | Residuos biodegradables | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,00 |
| | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,00 |
| | **2. Potencialmente peligrosos y otros** | | | | |
| x | 17 01 06 | mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | Depósito Seguridad | Gestor autorizado RPs | 0,00 |
| | 17 02 04 | Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitranados | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | Depósito Seguridad | | 0,00 |
| | 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,00 |
| | 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's | Tratamiento Fco-Qco | Gestor autorizado RPs | 0,00 |
| | 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| | 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,…) | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,…) | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 16 01 07 | Filtros de aceite | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 20 01 21 | Tubos fluorescentes | Depósito / Tratamiento | | 0,01 |
| x | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 16 06 03 | Pilas botón | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plastico contaminado | Depósito / Tratamiento | | 0,19 |
| x | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices | Depósito / Tratamiento | | 0,06 |
| x | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 15 01 11 | Aerosoles vacios | Depósito / Tratamiento | | 0,02 |
| | 16 06 01 | Baterías de plomo | Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| x | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua | Depósito / Tratamiento | | 0,02 |
| | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 | Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 0,00 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 84/189

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 85/189

### 6.2.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 5 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

| GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Estimación de residuos en OBRA NUEVA** | | |
| | | |
| Superficie Construida total | 150,91 | m² |
| Volumen de residuos (S x 0,10) | 15,09 | m³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³) | 0,50 | Tn/m³ |
| Toneladas de residuos | 7,55 | Tn |
| | | |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 0,00 | m³ |
| Presupuesto estimado obra sin Gestión de Residuos | 119.852,19 | € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 0 | € |

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

### 6.2.4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

| | |
|---|---|
| Hormigón | 160,00 T |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 80,00 T |
| Metales | 4,00 T |
| Madera | 2,00 T |
| Vidrio | 2,00 T |
| Plásticos | 1,00 T |
| Papel y cartón | 1,00 T |

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

| | |
|---|---|
| | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos |
| | Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 |
| x | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta |

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones requeridas por le gestor de residuos.

### 6.2.5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

| | OPERACIÓN PREVISTA | DESTINO INICIAL |
|---|---|---|
| | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado | Externo |
| | Reutilización de tierras procedentes de la excavación | Propia obra |
| | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización | |
| | Reutilización de materiales cerámicos | Propia obra |
| | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio… | |
| x | Reutilización de materiales metálicos | Propia obra |
| x | Otros (mármol) | Propia obra |

### 6.2.6.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

| | OPERACIÓN PREVISTA |
|---|---|
| x | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado |
| | Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía |
| | Recuperación o regeneración de disolventes |
| | Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes |
| | Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos |
| | Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas |
| | Regeneración de ácidos y bases |
| | Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos |
| | Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE |
| | Otros (indicar) |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 86/189

## 6.2.7.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

| A.1.: RCDs Nivel II | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m³ Volumen de Residuos |
| **1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN** | | | | |
| Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 0,00 | 1,50 | 0,00 |

| A.2.: RCDs Nivel II | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | % | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m³ Volumen de Residuos |
| **RCD: Naturaleza no pétrea** | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 0,38 | 1,30 | 0,29 |
| 2. Madera | 0,040 | 0,30 | 0,60 | 0,50 |
| 3. Metales | 0,025 | 0,19 | 1,50 | 0,13 |
| 4. Papel | 0,003 | 0,02 | 0,90 | 0,03 |
| 5. Plástico | 0,015 | 0,11 | 0,90 | 0,13 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 0,04 | 1,50 | 0,03 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,02 | 1,20 | 0,01 |
| **TOTAL estimación** | 0,140 | **1,06** | | **1,11** |
| **RCD: Naturaleza pétrea** | | | | |
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 0,30 | 1,50 | 0,20 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 0,91 | 1,50 | 0,60 |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 4,07 | 1,50 | 2,72 |
| 4. Piedra | 0,050 | 0,38 | 1,50 | 0,25 |
| **TOTAL estimación** | 0,750 | **5,66** | | **3,77** |
| **RCD: Potencialmente peligrosos y otros** | | | | |
| 1. Basuras | 0,070 | 0,53 | 0,90 | 0,59 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 0,30 | 0,50 | 0,60 |
| **TOTAL estimación** | 0,110 | **0,83** | | **1,19** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 87/189

### 6.2.8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

| | |
|---|---|
| | Bajantes de escombros |
| x | Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones… |
| | Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón |
| | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos |
| | Contenedores para residuos urbanos |
| | Planta móvil de reciclaje “in situ” |
| | Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos. |

### 6.2.9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS

**Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 88/189

**Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

| | |
|---|---|
| | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes<br>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…).<br>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan |
| **x** | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos |
| | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| **x** | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.<br>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase.<br>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos. |
| **x** | El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio. |
| **x** | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD. |
| **x** | Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.<br>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.<br>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| **x** | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería.<br>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos |
| **x** | La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales<br>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente. |
| **x** | Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.<br>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto. |
| **x** | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros |
| **x** | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos |
| | Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales. |
| | Otros (indicar) |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 89/189

## 6.2.10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

| A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipología RCDs | Estimación (m³) | Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| **A1 RCDs Nivel I** | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 0,0000% |
| Tomando referencia Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | **0,0000%** |
| **A2 RCDs Nivel II** | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétrea | 3,77 | 12,50 | 47,16 | 0,1864% |
| RCDs Naturaleza no Pétrea | 1,11 | 12,50 | 13,85 | 0,0547% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 1,19 | 12,50 | 15,62 | 0,0617% |
| Tomando referencia Orden 2690/2006 CAM mínimo del 0,2% del presuesto de la obra | | | | **0,3028%** |

| B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | |
|---|---|---|
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc… | 119,85 | 0,1000% |

| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs | 482,37 | 0,4028% |
|---|---|---|

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Estudio de Gestión

Se establecen los precios de gestión tomando de referencia lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado “B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN” que incluye tres partidas:

- B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos.
- B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%
- B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 90/189

# 7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## 7.1.- GENERALIDADES

### 7.1.1.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las condiciones en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Normas UNE-EN aplicables en equipos de seguridad para trabajos en altura.
- Normas UNE para composición, dimensiones y ensayos de materiales.
- La empresa adjudicataria de las obras estará en posesión del Cerificado ISO 9001 - 2000
- Pliego de Cláusulas Administrativas y Condiciones Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.

### 7.1.2.- DIMENSIONES O ERRORES

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por uso o costumbre deban ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificado en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, en los Planos del Proyecto o en la descripción de las partidas del Presupuesto y omitidos en cualquiera de ellos, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos ellos.

El contratista, se verá en la obligación de informar por escrito al Director de la obra, tan pronto como sea de su conocimiento, toda discrepancia, error u omisión que encontrase. Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto, en las especificaciones del Pliego de Prescripciones o en la descripción de las unidades de obra del Proyecto, sólo podrá ser realizada por la Propiedad, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación, o el fiel cumplimiento de su contenido.

### 7.1.3.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

#### 7.1.3.1.- Equipos de maquinaria

Todos los equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra, deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente para que puedan ser examinados y aprobados por el Director en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado. Después de aprobado un equipo por el Director, deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos a juicio del Director al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 91/189

**Materiales**

Parte General

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el texto vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y que no sean explícitamente modificadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y ser aprobados por el Director.

Todo material que no cumpla las especificaciones previstas o haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director. Los materiales y elementos de construcción normalizados han de corresponder a las especificaciones de calidad y dimensiones indicadas en las Normas.

Fuentes de suministro y requisitos de calidad

Los materiales utilizados en la obra serán, como mínimo, de una calidad igual a los prescritos en el presente Pliego de Condiciones. La fuente de suministro de cada uno de los materiales será aprobada por el Director antes de comenzar la entrega. Si en los ensayos posteriores resulta que las fuentes de suministro previamente aprobadas no producen productos uniformes y satisfactorios, o si el producto procedente de cualquier fuente resulta inaceptable, en cualquier momento el Contratista suministrará los materiales de otras fuentes aprobadas.

Con objeto de facilitar la inspección y ensayo de los materiales, el contratista notificará al Director con una semana Como mínimo de antelación a la entrega, las procedentes fuentes comerciales de suministro.

Materiales no incluidos en el Pliego

Los materiales que hayan de emplearse en las unidades de obra y no figuren especificados en este Pliego, no podrán ser utilizados sin ser reconocidos por el Director, el cual podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles.

**7.1.3.2.- Ejecución de las obras**

Parte General

Todas las unidades de obra deberán cumplir en cuanto a ejecución, las condiciones establecidas en el texto vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y que no sean explícitamente modificadas en el presente Pliego y ser aprobadas por el Director.

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllos y de las condiciones de ejecución.

Antes de iniciarse cualquier obra se deberá dar conocimiento al Director, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllos, de las condiciones de ejecución y dará su Autorización.

Al menos que se indique lo contrario en los planos y otros documentos contractuales, el trabajo deberá ejecutarse conforme a la mejor práctica moderna, empleando materiales y mano de obra de la más alta calidad, a satisfacción de la Propiedad o del Director.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 92/189

Características de la mano de obra

En todo momento el contratista deberá disponer de mano de obra y equipo suficiente para ejecutar las distintas clases de trabajo hasta su total terminación en la manera y plazo estipulado en el Pliego. Todos los obreros deberán tener conocimientos y experiencia adecuados para cumplir apropiadamente las tareas asignadas. Todos los obreros que hayan de realizar trabajos especiales o que requieran destreza, habrán de tener la experiencia suficiente para tales trabajos, así como para el manejo del equipo necesario para llevarlos a cabo adecuada y satisfactoriamente y sin peligro de accidente.

Medios y métodos de construcción

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción deberán ser los elegidos por el contratista, si bien reservándose el Director el derecho de rechazar a aquellos medios o métodos propuestos por el Contratista que:

1. Constituyan o puedan constituir un riesgo al trabajo, bienes, o personas.
2. Que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a lo exigido en el contrato.

Dicha aprobación del Director, o en su caso su silencio, no deberá eximir al Contratista de la obligación a cumplir el trabajo conforme a lo exigido en el contrato. En el caso de que el Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no deberá considerarse como una base de reclamaciones por daños causados.

Delimitaciones en los trabajos

En todos los momentos el Contratista deberá ejecutar el trabajo de tal manera y en tal secuencia que asegure la menor perturbación al tránsito, cumpliendo con lo indicado u ordenado en cuanto a la construcción de desvíos y al mantenimiento del tráfico. El Contratista no deberá comenzar trabajos nuevos en perjuicio de otros trabajos ya comenzados. El Director podrá ordenar al Contratista terminar una sección del trabajo antes de empezar operaciones en cualquier otra sección.

### 7.1.4.- CARACTERISTICAS DE ALGUNAS UNIDADES DE OBRA

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas,

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 93/189

garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales de la actuación.

### 7.1.5.- DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará la zona del edificio afectada con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 94/189

MANUAL

Descripción

Demolicion parcial de forjado de cubierta existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, con medios manuales, previo apeo (de planta de cubierta a cimentación) suficiente del resto del forjado de cubierta.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se hará controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

### 7.1.6.- ESTRUCTURA

*ESTRUCTURA METÁLICA según Código Técnico*

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 95/189

tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero.

Materiales

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en la Tabla 4.1 del CTE-DB-SEA y cumplirán con las especificaciones contenidas en el CTE-DB-SEA-Art.4.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones y marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, contempla los aceros establecidos por las normas UNE-EN10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, en la tabla 4.3 contempla las características mecánicas mínimas de los aceros de los tornillos de calidades normalizadas en la normativa ISO.

Las uniones cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, las uniones atornilladas, mas concretamente con las especificaciones del punto 8.5 del citado DB.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, más concretamente con las especificaciones del punto 8.6 del citado DB.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 96/189

identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio, según lo establecido en la norma UNE-ENV 1090-1. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger conforme a la norma UNE-ENV 1090-1. Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se deben limpiar para quitar el polvo, el aceite y la grasa. Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se podrá utilizar la norma UNE-ENV 1090-1.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: En caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. Se realizará con el material en estado rojo cereza, manejando la temperatura, el tiempo y la velocidad de enfriamiento. No se permitirá el conformado en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC). Se permite el conformado en frío, pero no la utilización de martillazos y se observarán los radios de cuerda mínimos establecidos en la tabla del punto 10.2.2 del CTE- DB-SEA.

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje

Ángulos entrantes: Deben tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5 mm. Superficies para apoyo de contacto: Las superficies deben formar ángulos rectos y cumplir las tolerancias geométricas especificadas en DB-SEA. La planeidad de una superficie contrastándola con un borde recto, no superará los 0,5 mm.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 97/189

para evitar el desgarro laminar. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en los puntos 10.3 y 10.7 del DB-SEA del CTE. Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones de los artículos 10.4.y 10.5 del DB SEA del CTE. En uniones de tornillos pretensados el control del pretensado se realizará por alguno de los procedimientos indicados en el artículo 10.4.5 de DB SEA: método de control del par torsor, método del giro de tuerca, método del indicador directo de tensión, método combinado. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, pernos de articulación o hexagonales de inyección, si se cumplen las especificaciones del artículo 10.5 de DB SEA del CTE.

Tratamientos de protección. Las superficies se prepararán conforme a las normas UNE-EN- ISO 8504-1:2002 e UNE-EN-ISO 8504-2:2002 para limpieza por chorro abrasivo, y UNE-EN- ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas mecánicas y manuales. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada.

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la CTE-DB-SEA en su artículo 12. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

Control de calidad de materiales

Los materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante, el control podrá limitarse reconocimiento de cada elemento de la estructura con el certificado que lo avala.

Cuando el proyecto especifique características no avaladas por certificados, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

Materiales que no queden cubiertos por una normativa nacional podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Control de calidad de la fabricación Se define en la documentación de taller, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos:

a) Una memoria de fabricación
b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura
c) Un plan de puntos de inspección de los procedimientos de control interno de producción, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.4.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Control de calidad del montaje. Se define en la documentación de montaje, que será elaborada por el montador y revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de montaje b) Los planos de montaje c) Un plan de puntos de inspección, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.5.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 98/189

comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas por el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 $m^2$.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.
No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

*ESTRUCTURA METÁLICA según Instrucción de Acero Estructural*

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por la Instrucción de Acero Estructural EAE. La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 6.2 de la EAE, como de fabricación más cuidadosa.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 99/189

Materiales

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Detallados en 28.1 de la EAE. Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en el punto 27.1 de la EAE y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

Detallados en 28.2 y 28.3 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 28.4 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE- EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

Según artículo 29 de la EAE. Serán adecuados a las características de la unión según 58.2 EAE.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el artículo 77 de la EAE.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.
Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 100/189

artículo 30 y 79 de la EAE y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto.

Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250ºC a 380ºC).

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje.

Se deberá comprobar el ajuste de las superficies de apoyo por contacto en cuanto a dimensiones, ortogonalidad y planeidad.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar además de referencia al plan de inspección y ensayos. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:2004.
Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 77.1. de la EAE.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 77 de la EAE. La dirección facultativa especificará si es necesario recurrir a piezas adicionales de prolongación del cordón para garantizar que en el extremo exterior de un cordón se mantiene el espesor de garganta evitando los cráteres producidos por el cebado y el corte de acero.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 76 de la EAE. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener.

Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 76.10 del EAE. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 -101/189

fabricante que se adjuntan al proyecto.

Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 79 de la EAE. La dirección facultativa especificará en el comienzo de la obra si los perfiles tubulares han de protegerse interiormente. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura.

La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la EAE en su título 7. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

La dirección facultativa aprobará un programa de control, según artículo 82 de la EAE, que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXI de la EAE. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 84 de la EAE, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXII de la EAE. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 89. 90 y 91 de la EAE.
El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.
Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el capítulo XVIII de la EAE, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 102/189

valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 $m^2$.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

### 7.1.7.- CERRAMIENTOS

*FÁBRICAS*

CERÁMICA, Descripción

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

Materiales

- Ladrillos:

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

- Mortero:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021 38.99 - 103/189

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE- EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

- Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

- Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 104/189

la norma armonizada UNE-EN 845-1.

• Sellantes: Para el sellado de juntas de dilatación o ejecución. Justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

| Material | Resistencia térmica ($m^2$ K/W) | Índice de reducción acústica ponderado (dBA) | Densidad (Kg/ $m^3$) | Factor de Resistencia al Vapor de agua |
|---|---|---|---|---|
| Tabique L. Hueco sencillo | 0,09 | 34 | 1000 | 10 |
| Tabique L. Hueco doble, tabicón | 0,16 | 36 | 930 | 10 |
| Tabique L. Hueco doble gran formato | 0,33 | 35 | 630 | 10 |
| ½ pie L.Perforado | 0,21 | 40 | 1020 | 10 |
| 1 pie L.Perforado | 0,41 | 52 | 1150 | 10 |
| ½ pie L.Macizo | 0,12 | 43 | 2170 | 10 |
| 1 pie L.Macizo | 0,17 | 55 | 2140 | 10 |

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 105/189

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm. entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB- HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo: +-10 mm entre ejes parciales o +-30 entre ejes.
- desplomes: +-10 mm por planta y a +-30 mm en la altura total.
- espesores: -10 a +15 mm
- en altura: +-15 mm en las parciales y +-25 mm en las totales.
- distancias entre ejes: +-10 mm entre ejes parciales o +-20 mm entre ejes extremos.
- horizontalidad: +-2 mm por m.
- planeidad (medida en regla de 2 m): +-10 mm en paramentos para revestir +-5 mm en paramentos sin revestimiento.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 106/189

- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 asta se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena. Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

### 7.1.8.- INSTALACIONES

#### 7.1.8.1.- Ascensor

Ascensor es todo aparato utilizado para salvar desniveles con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15º, destinado al transporte: de personas; de personas y de objetos o de objetos únicamente equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina.

Materiales

Cabina diseñada para el acceso de minusválidos y acorde con el número máximo de personas apuntadas en una placa en el interior.

- Maquinaria
- Elementos de suspensión y tracción. Los cableados no se permiten empalmados debiendo ser en una pieza.
- Los dispositivos de enclavamiento, freno, limitador de velocidad, paracaídas, amortiguadores y sistemas de petición de socorro.
- Materiales del foso, hueco, puertas y cuarto de máquinas

Puesta en obra

Los ascensores en lo referente a diseño, fabricación y puesta en mercado cumplirán lo dispuesto por el Real Decreto 1644/2008, que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas para ascensores de velocidad no superior a 0,15 m/s y para los de velocidad superior lo dispuesto por el Real Decreto 203/2016, en cumplimiento de las obligaciones derivadas del Tratado de adhesión de España a la Unión Europea, así como de lo dispuesto en el artículo 45 de dicha Directiva 2014/33/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, es preciso dictar las

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 107/189

disposiciones nacionales que adapten la legislación española a las previsiones contenidas en la mencionada directiva.

Se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 88/2013, Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Real Decreto 2291/1985, reglamento de aparatos de elevación y manutención.

El cerramiento del hueco será de material resistente de manera que una fuerza horizontal de 30 kg. no produzca una deformación elástica mayor de 2.5 cm. Así mismo, tendrá la reacción y resistencia al fuego consignada en el apartado correspondiente de este proyecto.

Los anclajes de todos aquellos elementos unidos al cerramiento o a la estructura que puedan transmitir vibraciones generadas por la maquinaria o el movimiento del ascensor se realizarán con elementos flexibles y antivibratorios.

El hueco se mantendrá correctamente ventilado, contará con iluminación fija y dispondrá de un diseño tal que no provoque atrapamientos en el personal de mantenimiento en las posiciones extremas del ascensor.

Las uniones de los cables con la cabina, elementos de sustentación. se realizarán con amarres de cuña de apriete automático, al menos 3 abrazaderas o manguitos especiales.

La instalación eléctrica del ascensor se realizará de manera que la misma pueda ser registrable mediante canaletas o similares.
Se prohíbe la utilización del ascensor, en cualquiera de sus fases previas a la puesta en servicio, para fines distintos a los previstos, tales como el aprovechamiento como aparato elevador de materiales y/o personas para la construcción.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Para la puesta en servicio de los ascensores se comunicará por el titular al órgano competente de la Comunidad Autónoma:

- La ficha técnica de la instalación,
- la declaración de prestaciones del marcado CE,
- la copia del contrato de conservación, y
- cuando sea aplicable, las actas de los ensayos relacionadas con el control final. Se realizarán verificaciones y pruebas de:
- Dispositivos de enclavamiento.
- Dispositivos eléctricos de seguridad.
- Elementos de suspensión y tracción.
- Sistemas de frenado.
- Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.
- Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.
- Dispositivos de seguridad al final del recorrido.
- Comprobación de la adherencia.
- Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.
- Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de éstas al edificio.
- Paracaídas de contrapeso.
- Amortiguadores.
- Dispositivo de petición de socorro. Tolerancias:
- Nivel del ascensor respecto al del piso de planta. +- 2 cm.
- Puerta de cabina-cerramiento del recinto menor o igual a 12 cm.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 108/189

- Puerta de cabina-puerta exterior menor o igual a 15 cm.
- Elemento móvil-cerramiento del recinto menor o igual a 3 cm.
- Entre los elementos móviles menor o igual a 5 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Los trabajos de reparación y mantenimiento serán realizados por una empresa contratada conservadora, que deberá estar cubiertas por una póliza de seguros de responsabilidad civil.

La propiedad dispondrá de una copia de la misma.

Diariamente el usuario comprobará el funcionamiento de puertas y nivelación de la cabina. Empresas conservadoras deberán realizar visitas para el mantenimiento preventivo de los ascensores según los siguientes plazos:

Unifamiliares y ascensores de velocidad < 15 m/s: cada 4 meses

Edificios residenciales de hasta 6 paradas o públicos de hasta 4 paradas con antigüedad menor de 20 años: cada 6 semanas

El resto de ascensores: cada mes.

Inspección y registro por organismos de control: En edificios públicos o de uso industrial: 2 años Con más de 20 viviendas o 4 plantas servibles: cada 4 años. Resto: cada 6 años.

### 7.1.8.2.- Salvaescaleras

Salvaescaleras es un sistema de elevación vertical que permite al usuario que se desplaza en silla de ruedas en particular y al resto de usuarios en general, salvar tramos de escaleras para salvar pisos diferentes, de manera autónoma con la máxima seguridad. En su origen fueron concebidas como una solución excepcional para que las sillas de ruedas pudieran salvar obstáculos verticales, cuando no era adecuado o posible el uso de otro sistema salvaescaleras de elevación como una silla o un ascensor.

Materiales

Plataforma para el acceso de minusválidos y acorde con el peso máximo recogido en su placa.

- Maquinaria
- Elementos de suspensión y tracción
- Los dispositivos de enclavamiento, freno, limitador de velocidad,.
- Materiales de anclaje

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 109/189

Puesta en obra

Los salvaescaleras en lo referente a diseño, fabricación y puesta en mercado cumplirán lo dispuesto por el Real Decreto 1644/2008, que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas para ascensores de velocidad no superior a 0,15 m/s.

Los anclajes de todos aquellos elementos unidos al cerramiento o a la estructura que puedan transmitir vibraciones generadas por la maquinaria o el movimiento del salvaescaleras se realizarán con elementos flexibles y antivibratorios.

La instalación eléctrica del salvaescaleras se realizará de manera que la misma pueda ser registrable mediante canaletas o similares.

Se prohíbe la utilización del salvaescalera, en cualquiera de sus fases previas a la puesta en servicio, para fines distintos a los previstos, tales como el aprovechamiento como aparato elevador de materiales y/o personas para la construcción.

La anchura máxima del salvaescaleras en funcionamiento no podrá ser superior a 0,96 m

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Para la puesta en servicio de la escalera se comunicará por el titular al órgano competente de la Comunidad Autónoma:

- La ficha técnica de la instalación,
- la declaración de prestaciones del marcado CE,
- la copia del contrato de conservación, y
- cuando sea aplicable, las actas de los ensayos relacionadas con el control final. Se realizarán verificaciones y pruebas de:
- Dispositivos eléctricos de seguridad.
- Elementos de suspensión y tracción.
- Sistemas de frenado.
- Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.
- Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.
- Dispositivos de seguridad al final del recorrido.
- Comprobación de la adherencia.
- Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.
- Amortiguadores.
- Dispositivo de petición de socorro.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Los trabajos de reparación y mantenimiento serán realizados por una empresa contratada

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 110/189

conservadora, que deberá estar cubiertas por una póliza de seguros de responsabilidad civil.

La propiedad dispondrá de una copia de la misma.

Diariamente el usuario comprobará el funcionamiento y nivelación de la plataforma.

### 7.1.8.3.- Electricidad

Características técnicas y condiciones de suministro y recepción de materiales

Instalación de baja tensión:

La determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE-HD 60364-1:2009.

- 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 enterrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  - 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 60439-2:2001 y UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006. Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
- Contadores.
  - Colocados en forma agrupada (en armario o en local).
  - Colocados en forma individual.
- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Constituidas por:
  - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  - 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 60439-2:2001 y UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006.
  - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 111/189

- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar. 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.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión.

Si la instalación incluye grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del material suministrado en obra, se verificará que coincide con lo indicad o 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.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presentaren defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto.

- 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.

La toma de tierra: pueden ser conductores desnudos, placas, anillos, barras, tubos, pletinas, o bien mallas metálicas compues tos 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.

Condiciones de conservación, almacenamiento y manipulación de materiales

En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales. Evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto.

Control de recepción de materiales

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas sumi nistrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CT E (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 112/189

distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Características técnicas y proceso de ejecución de unidades de obra

*Ejecución*

Instalación de baja tensión:

Se verificará que la situación y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, en caso de que no sea así se procederá a realizar su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa. Se deberá proceder al marcado por la empresa instaladora en presencia de la Dirección Facultativa de los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al replantear el recorrido de las tuberías, se tendrá especial precaución con los recorridos del resto de instalaciones. Se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.
Se verificará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se procederá a colocar la caja general de protección, 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 hacía la vía pública. Se colocará en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación, y quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, o empotrada en una hornacina de dimensiones las de la caja más 15 cm en todo su perímetro y con una profundidad de 30 cm como mínimo.

Las puertas se colocarán a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la cor rosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material. Serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, Se deberá colocar 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.

La línea general de alimentación (LGA), discurrirá hasta el recinto de contadores, 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. Con longitudes excesivas se dispondrán los registros adecuados. La unión de los tubos será roscada o embutida. Se procederá a la colocación de los conductores, con la ayuda de guías, que podrán ir impregnadas con materiales que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

Cuarto o recinto de contadores, construido con materiales no inflamables. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). No los atravesarán conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. 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.

Derivaciones individuales: Se replanteará su trazado, que se llevará a cabo a través de canaladuras

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 113/189

empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de mínimo 5 cm. Se colocará un registro en cada planta, y una placa cortafuego cada tres.

Los tubos por los que discurren los conductores se empalmarán mediante manguitos de 10 cm de longitud, y se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas. Posteriormente se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia en cada vivienda. Se colocarán en superficie, fijándolos con al menos 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Para la ejecución de la instalación interior; si es empotrada, se harán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible, colocando registros cada 15 m como máximo.

En los tramos verticales, irán alojados en rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos vec es su profundidad. Se harán preferentemente en las tres hiladas superiores. De hacerse rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. 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.

Para montajes superficiales, los tubos de aislante rígido, se sujetarán mediante grapas, realizándose las uniones de conductores análogamente a como se realiza en la instalación empotrada, en cajas de derivación.

Los conductores se conectarán a las regletas, mecanismos y equipos.

Los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas, para garantizar una continua y correcta conexión. Las canalizaciones eléctricas se identificarán y estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

El conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Las canalizaciones se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos, colocados como máximo cada 40 cm. Salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, el radio de curvatura no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable. Evitando curvar los cables con un radio demasiado pequeño.

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.

Cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, los extremos de los cables serán estancos utilizánd ose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados, la estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 114/189

aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso preciso.

En el caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se impedirán, 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 precisa 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: Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos, en toda la longitud da los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.

Instalación de puesta a tierra:

Se verificará que la situación y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, en caso de que no sea así se procederá a realizar su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa. Se deberá proceder al marcado por la empresa instaladora en presencia de la Dirección Facultativa de los diversos componentes de la instalación, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas.

Mientras se está llevando a cabo la ejecución de las obras se realizará una puesta a tierra provisional 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.

Se dispondrá un cable conductor en el fondo de la zanja de cimentación del edificio, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, a él se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Se unirán con conductores enterrados todas las conexiones de puesta 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.

Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados. Los conductores se encontrarán 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.

Electrodos (Picas o placas):

Picas (elementos longitudinales hincados verticalmente):

Excavando 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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 115/189

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.

Placas (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.

Arquetas registrables: Alojarán en su interior 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.

Línea principal:

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.

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.

Condiciones previas a su realización de unidades de obra

Soporte

Instalación de baja tensión:

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

La instalación podrá ser vista o estar empotrada y el soporte serán los paramentos tanto horizontals como verticales. La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte.

Si la instalación es vista, las tuberías se fijarán con tacos y tornillos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Cuando se trate de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección irán alojados en rozas practicadas en los paramentos, tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Se harán preferent emente en las tres hiladas superiores. De no ser así tendrán una longitud máxima de 1 m De hacerse rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 116/189

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será:

- Parte enterrada: 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.

- -Resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de rotección:

Los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre ellos se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Condiciones de terminación de unidades de obra

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán retacadas, y convenientemente cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto del paramento. Una vez concluida la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para impedir 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. Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Una vez finalizada la instalación se informará a la Dirección Facultativa. El técnico emitirá los certificados y/o documentación de la instalación conforme a la Reglamentación vigente.
Condiciones de conservación y mantenimiento de unidades de obra

De la instalación de baja tensión. Se verificarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una ve z al año. La instalación quedará protegida de impactos mecánicos, y del contacto con humedad, materiales agresivos, y suciedad.

De la instalación de puesta a tierra. La instalación quedará protegida de impactos mecánicos, y del contacto con humedad, materiales agresivos, y suciedad.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna a anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

Control de ejecución, ensayos y pruebas de unidades de obra

Controles de la 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

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 117/189

patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

-Cuarto de contadores:
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
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.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones. Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. 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.
Juntas de dilatación. Paso a través de elementos constructivo. 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. Controles de la 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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 118/189

-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
Se comprobará la intensidad de disparo de los diferenciales. Se comprobará la existencia de corrientes de fuga.
Se comprobará la secuencia de fases.
Medición de continuidad de los conductores de protección. Medición de la resistencia de aislamiento de los conductores. Medición de las corrientes de fuga.
Medición de la resistencia de puesta a tierra.
Medición de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección. Medición de la rigidez dieléctrica.
Medición de impedancia de bucle.
Resistencia de aislamiento de los conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Se comprobará la ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.
Se comprobará que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.

Criterios de medición y valoración de unidades de obra

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios: Instalación de baja tensión:

-Conductores:
ml 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.:

-ud, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones precisos 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:

-Conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra:
ml, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 119/189

-Conductor de puesta a tierra:
ml, incluso excavación y relleno.

-El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc.:
ud, incluso ayudas y conexiones.

Medidas para asegurar la compatibilidad entre productos, elementos y sistemas constructivos de unidades de obra

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Se evitará colocar dos metales de distinto potencial en contacto, de no ser posible impedir el contacto entre dos metales, se elegirán metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Impedir el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En la instalación de baja tensión:

Los elementos de la instalación eléctrica se colocarán siempre por encima de conducciones de agua. Y no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, (conducción de vapor, de agua, de gas, etc.), a menos que se tomen las disposiciones precisas para proteger las canalizaciones eléctricas contr a los efectos de estas condensaciones.

Para que las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas se puedan alojar dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, se cumplirán 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 a vería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

Instalación de puesta a tierra:

Por razones de seguridad, no se utilizarán como tomas de tierra las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, calefacción, gases inflamables, etc.).

Verificaciones y pruebas de servicio

Una vez concluida la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la Dirección Facultativa. Además las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 120/189

Una vez concluidas las obras y tras realizarse las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que recogerá, al menos los siguientes puntos:

los datos referentes a las principales características de la instalación;
la potencia prevista de la instalación;
la referencia del certificado del Organismo de Control, en el caso de que se hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

Además, como se recoge en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, artículos 22 y 23 las empresas instaladoras en baja tensión deberán cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaci ones.

### 7.1.9.- REVESTIMIENTOS

#### 7.1.9.1.- Paramentos guarnecidos y enlucidos descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

- Yeso:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

- Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

- Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

- Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 121/189

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

| Material | Conductividad térmica (W/mK) | Densidad (Kg/m$^3$) | Factor de Resistencia al Vapor de agua |
|---|---|---|---|
| Guarnecido y enlucido de yeso | 0,570 | 1150 | 6 |

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño.

Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm para tendidos, 12 mm para guarnecidos y 3 mm para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores.

El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 º C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 122/189

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm/m. o 15 mm. en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería.
El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

### 7.1.9.2.- Pinturas

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico. También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 123/189

- Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosivos, para madera y selladores para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 º C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 -124/189

- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 $m^2$.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

### 7.1.9.3.- Falsos techos continuos

Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 125/189

armonizada UNE-EN 13.964.

- Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

Placas con alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones conforme a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- Elementos de suspensión:

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de
10 micras.

- Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembrilla roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

- Relleno entre juntas:

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se entregará la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 126/189

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

| Material | Conductividad térmica (W/mK) | Densidad (Kg/m$^3$) | Factor de resistencia al Vapor de agua |
|---|---|---|---|
| Placas de yeso o escayola | 0,250 | 825 | 4 |

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usaran tacos de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso.

Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido.
Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO4Ca+1/2H2O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH,

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 127/189

sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 $m^2$.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

### 7.1.9.4.- Placas

Descripción

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE facilitando la declaración de prestaciones. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras,

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 128/189

abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

| Material | Conductividad térmica (W/mK) | Densidad (Kg/m$^3$) | Factor de Resistencia al Vapor de agua |
|---|---|---|---|
| Placas de yeso o escayola | 0,250 | 825 | 4 |

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista.

Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm entre sí.

Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 129/189

chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 $m^2$.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 130/189

## 7.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Generalidades.

La medición y abono de las obras se realizará de acuerdo con lo establecido y estipulado en el Presupuesto y que no sean explícitamente modificadas en el presente Pliego.

Abono de obras terminadas.

Para el abono de las unidades de obra totalmente terminadas conforme a lo especificado en los planos, prescripciones técnicas y órdenes del Director, se aplicarán los precios señalados en el Cuadro de Precios, o por el Presupuesto si el Proyecto careciera de dicho Cuadro de Precios. Las mediciones se realizarán en obra sobre unidades realmente realizadas y terminadas.

## 7.3.- PRUEBAS, ENSAYOS Y ANÁLISIS

Todas las pruebas, ensayos y análisis necesarios para recepción de materiales, dosificación de hormigones, ensayos de mezclas asfálticas, pruebas de resistencia y demás ensayos que puedan ser necesarios para la buena ejecución de las obras a juicio del Director serán justificadas y abonadas a cuenta del presupuesto para Control de Calidad incluido al efecto, o de aquel otro que la Propiedad destine a tal fin. Serán de cuenta del contratista el abono de los ensayos a repetir por defecto de materiales o sistemas constructivos.

## 7.4.- PRECAUCIONES ESPECIALES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de toda clase de trabajos en cubierta se hará de acuerdo con los procedimientos propios de la empresa, que serán específicos para este tipo de trabajo, debiendo ser presentados a la Dirección Técnica. Así mismo, se hará una evaluación de riesgos específica de cada instalación.

## 7.5.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La ejecución de las obras se realizará a riesgo y ventura del Contratista y éste no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en los materiales o realizaciones sino en los casos de fuerza mayor, tal como define ésta en la legislación vigente.

Será de cuenta del Contratista todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de la ejecución de las obras, de defectos en los materiales utilizados o en la realización de la instalación. Si tales perjuicios son ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden del Director de la obra, será este responsable dentro de los límites señalados en la normativa aplicable.

## 7.6.- RECEPCIÓN

La Recepción de las Obras tendrá lugar dentro de la quincena siguiente a su terminación. El Contratista comunicará por escrito al Director de la Obra la fecha de su terminación total e incluirá con esta notificación la siguiente información sobre la obra realmente realizada:

a) Plano “as built” de planta general que refleje las modificaciones que hayan sido realizadas.

Los gastos de realización de dichos planos, serán de cuenta del Contratista, considerándose incluido,

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 131/189

a prorrateo, en las partidas correspondientes del Presupuesto.

## 7.7.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para las obras será **UN** año contado a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción de las Obras. Durante la ejecución de las obras y mientras dure el periodo de garantía, el Contratista es el responsable de los defectos que puedan observarse en los materiales utilizados o de una defectuosa realización de las instalaciones y redes.

## 7.8.- PROGRAMA DE TRABAJOS

En el programa de trabajos a presentar por el Contratista se utilizará un diagrama de barras que especifique, aparte del trazado general, lo que concierne a la construcción de la estructura y a las obras complementarias y de señalización.

## 7.9.- PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS

### 7.9.1.- PARTIDAS ALZADAS

Este proyecto no tiene partidas alzadas, tal y como recoge las “NORMAS DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRAS”.

### 7.9.2.- MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, será de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Director de la obra, cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios.

Si esta información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

## 7.10.- SOLVENCIA TÉCNICA

El contratista deberá mantener al frente de las obras como personal técnico responsable de la obra a un Técnico de grado superior o medio competente en la materia, para garantizar la ejecución de las mismas, y con las necesarias condiciones de seguridad para los usuarios y trabajadores de la sede judicial y, para su propio personal.

En tal sentido, queda establecido que los Directores Técnicos de las obras por parte de la Propiedad lo son en cuanto se refiere a que su misión inspectora de las mismas determine sean realizadas de acuerdo con las condiciones del contrato y las necesidades y conveniencia de la Propiedad, pero no respecto al detalle objetivo interno del desarrollo y organización de dichas obras, cosa que concierne al Contratista en exclusiva.

## 7.11.- PRELACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

El orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, se establecerá el siguiente:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 132/189

En primero lugar, el presupuesto y dentro de éste, 1º definiciones y descripciones de precios unitarios, 2º de unidades del Presupuesto y 3º de partidas de mediciones; seguidamente, planos, a continuación pliegos de prescripciones técnicas y finalmente, la Memoria.

## 7.12.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007, en el que el Plan de Control debe incluirse como parte del contenido documental del Proyecto de Ejecución, y al Decreto 67/2011 de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública.

Según el Código Técnico de la Edificación, en su Parte I, artículos 6 y 7, y en el Anejo II exige:

***"Artículo 6. Condiciones de proyecto.***
***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; Código Técnico de la Edificación Parte I 8*
- *b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y*
- *c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.*

*7.2.1.- Control de la documentación de los suministros*

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

- *a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;*
- *b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y*
- *c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al 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.*

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 133/189

*7.2.2.- Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica*

*El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:*

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

*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*

*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*

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

### *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*

*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*

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 134/189

*instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;*

c) *la documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.*

d) *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 Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.-2*

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: incluye:

A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas.
B. El control de la ejecución
C. El control de la obra terminada

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.

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.

Para ello:

1) 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.
2) 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
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

### 7.12.1.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas 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.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 135/189

#### 7.12.1.1.- Control de la documentación de suministros

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

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

#### 7.12.1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- 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 del capítulo 2 del CTE.
- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

#### 7.12.1.3.- Control mediante ensayos

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

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

### 7.12.2.- CONTROL DE EJECUCIÓN

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

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre las

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 136/189

diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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

### 7.12.3.- CONTROL DE 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 las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Para ello se establece, y así consta en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que en cada unidad de las mediciones del proyecto, se incluye la parte proporcional de costo de la puesta en funcionamiento, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas, etc, y por lo tanto la unidad se entregará totalmente terminada, con sus ensayos correspondientes realizados y funcionando correctamente. Aun así la Dirección Facultativa podrá pedir realizar ensayos complementarios a los realizados por la empresa como contraste.

### 7.12.4.- PRESCRIPCIONES DE CONTROL SEGÚN PROYECTO

#### 7.12.4.1.- Ascensores y salvaescaleras

**Se controlarán el 100% de las instalaciones.**

**Control de productos, equipos y sistemas**
Relación de componentes de seguridad con Marcado CE:

**Control de Ejecución**
Control de replanteo, geometría, colocación, ejecución y materiales
Cumplirá los dispuesto según Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.

Control de ejecución:

- Comprobación entre el expediente técnico presentado ante el órgano competente de la Administración y la instalación que ha sido realizada.
- Inspección visual de la aplicación de las reglas de buena construcción.
- Comprobación de las indicaciones mencionadas en los certificados de aprobación para los elementos para los que se exigen pruebas de tipo, con las características del ascensor.

**Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas**
Ensayos y pruebas antes de la puesta en servicio, recogidas en ITC-MIE-AEM 1, anexo D:

- Dispositivos de enclavamiento
- Dispositivos eléctricos de seguridad
- Elementos de suspensión y sus amarres
- Sistemas de frenado
- Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad
- Medidas de resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 137/189

- Dispositivos de seguridad al final del recorrido
- Comprobación de la adherencia
- Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha
- Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de estas al edificio.
- Paracaídas de contrapeso.
- Amortiguadores
- Dispositivos de petición de socorro
- Documentación para las verificaciones y pruebas de servicio según ITC-MIE-AEM 1
- Certificados
- Boletines
- Documentación adicional exigida por la Administración competente

### 7.12.4.2.- Instalacion electrica

**Se controlarán el 100% de las instalaciones.**

**Control de productos, equipos y sistemas**
Relación de componentes de la instalación con Marcado CE:

**Control de Ejecución**
Control de replanteo, geometría, colocación, ejecución y materiales

Cumplirá lo dispuesto según REBT.

Control de ejecución:

- Verificación del cuadro general, comprobando dimensiones, cableado y aparatos de mando y protección
- Verificación de las características de los conductores de líneas generales y circuitos secundarios, comprobando: tipo de conductor, sección y aislamientos.
- Control del trazado y tendido de los conductores, comprobando el montaje, las posibles interferencias con otras instalaciones, la profundidad de las rozas, el tipo de tubos protectores y cajas de registro y/o derivación y su montaje y altura de colocación.
- Verificación de los cuadros secundarios de distribución controlando: dimensiones, cableado interior, aparatos de mando y protección.
- Verificación de la instalación de puerta a tierra: tipo de tubo protector, diámetro, sección de la línea principal de tierra, de las derivaciones de la línea principal, de enlace con tierra y conductores de protección y características de la toma de tierra.

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

- Se realizarán pruebas de funcionamiento que consisten en:
- Funcionamiento de los interruptores diferenciales de todos los circuitos
- Funcionamiento de los interruptores magnetotermicos.
- Medida de aislamiento entre conductores activos y con relación a tierra
- Medida de la resistencia de puesta a tierra
- Comprobación de los valores de tensión
- Equilibrado de fases.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 138/189

### 7.12.5.- ALBAÑILERIA

**Se controlarán el 100% de las obras.**

**Control de productos, equipos y sistemas**
Relación de componentes de la instalación con Marcado CE:

**Control de Ejecución**
Control de replanteo, geometría, colocación, ejecución y materiales

### 7.12.6.- ESTRUCTURA

**Se controlarán el 100% de las estructuras afectadas.**

**Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas**
Se realizarán pruebas de capacidad portante que consisten en:

- Pruebas de carga de la estructura

### 7.12.7.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

#### 7.12.7.1.- Obligatorios

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por empresa instaladora, según recoge este documento, necesarias para la comprobación de la correcta instalación y funcionamiento de los equipos elevadores. Medida la prueba realizada e informada.

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por empresa instaladora, según se recoge en este documento, necesarias para la comprobación de la correcta instalación y funcionamiento de la instalación eléctrica. Medida la prueba realizada e informada.

#### 7.12.7.2.- No obligatorios

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.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 139/189

## 7.12.7.3.- Costes

### CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD NO OBLIGATORIO

**01.01** **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 | 2 | 2,00 | | |
| Pruebas foso | 2 | 2,00 | | |
| Pruebas gancho sala máquinas | 2 | 2,00 | | |
| | | 6,00 | 183,29 | 1.099,74 |

**TOTAL CONTROL DE CALIDAD .....1.099,74**

**Málaga a 8 de abril de 2021**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 140/189

# 8.- PRESUPUESTOS

## 8.1.- LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

### LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| AA00200 | 2,70 m3 | ARENA FINA | 12,92 | 34,93 |
| AA00300 | 7,55 m3 | ARENA GRUESA | 10,06 | 75,91 |
| | | **Grupo AA0** | | **110,84** |
| CA00620 | 3,83 kg | ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA | 0,93 | 3,57 |
| CA01400 | 449,14 kg | ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD. | 0,83 | 372,79 |
| | | **Grupo CA0** | | **376,35** |
| CH04000 | 2,59 m3 | HORMIGÓN HM-20/B/20/I, SUMINISTRADO | 55,90 | 145,04 |
| | | **Grupo CH0** | | **145,04** |
| CM00100 | 0,04 m3 | MADERA DE PINO EN TABLONCILLO | 213,28 | 8,96 |
| | | **Grupo CM0** | | **8,96** |
| ER00100 | 21,72 m3 | CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS | 12,50 | 271,50 |
| | | **Grupo ER0** | | **271,50** |
| FL00300 | 0,24 mu | LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm | 83,82 | 20,37 |
| FL00400 | 0,06 mu | LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm | 66,99 | 4,26 |
| FL01300 | 0,30 mu | LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm | 73,92 | 22,35 |
| FL01500 | 54,15 u | RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm | 0,84 | 45,48 |
| | | **Grupo FL0** | | **92,47** |
| FL80190 | 0,42 mu | LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x7 cm | 98,97 | 41,56 |
| | | **Grupo FL8** | | **41,56** |
| GA00200 | 0,57 l | PLASTIFICANTE | 1,26 | 0,72 |
| | | **Grupo GA0** | | **0,72** |
| GC00100 | 0,01 t | CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS | 246,40 | 1,66 |
| GC00200 | 1,93 t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 178,65 |
| | | **Grupo GC0** | | **180,31** |
| GK00100 | 0,06 t | CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS | 145,50 | 8,77 |
| | | **Grupo GK0** | | **8,77** |
| GP00100 | 25,95 kg | PASTA ADHESIVA | 0,22 | 5,71 |
| GP00300 | 25,95 m2 | PASTA NIVELADORA | 1,55 | 40,22 |
| | | **Grupo GP0** | | **45,93** |
| GW00100 | 2,30 m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 1,27 |
| | | **Grupo GW0** | | **1,27** |
| GY00100 | 0,14 t | YESO BLANCO YF | 66,39 | 9,16 |
| GY00200 | 0,41 t | YESO NEGRO YG | 61,66 | 25,52 |
| | | **Grupo GY0** | | **34,68** |
| HB00400 | 0,28 u | SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE | 12,60 | 3,53 |
| | | **Grupo HB0** | | **3,53** |
| HC00100 | 6,00 u | AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS | 19,02 | 114,12 |
| HC00400 | 6,00 u | PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO | 0,17 | 1,02 |
| HC00660 | 6,00 u | PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL | 10,59 | 63,54 |
| HC00670 | 4,00 u | PAR DE POLAINAS DE CUERO | 11,15 | 44,60 |
| HC01500 | 6,00 u | CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR | 1,53 | 9,18 |
| HC01520 | 3,00 u | CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA | 78,05 | 234,15 |
| HC01530 | 3,00 u | CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS | 12,10 | 36,30 |
| HC01800 | 2,00 u | CINTURÓN ANTILUMBAGO | 10,84 | 21,68 |
| HC02100 | 4,00 u | CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE | 42,90 | 171,60 |
| HC02200 | 4,00 u | ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA | 55,92 | 223,68 |
| HC02400 | 25,00 m | CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm | 1,65 | 41,25 |
| HC02500 | 50,00 m | CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm | 1,50 | 75,00 |
| HC02600 | 1,00 u | DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE | 81,25 | 81,25 |
| HC03100 | 18,00 u | FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA | 1,97 | 35,46 |
| HC03320 | 6,00 u | GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO | 14,73 | 88,38 |
| HC03420 | 3,00 u | GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS | 13,72 | 41,16 |
| HC04200 | 6,00 u | PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO | 2,02 | 12,12 |
| HC04300 | 6,00 u | PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO | 1,35 | 8,10 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 141/189

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| HC04500 | 3,00 u | PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA | | 3,00 | 9,00 |
| HC04800 | 3,00 u | PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 2500 V | | 26,85 | 80,55 |
| HC04900 | 3,00 u | PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA | | 5,63 | 16,89 |
| HC05100 | 2,00 u | MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA | | 3,23 | 6,46 |
| HC05200 | 6,00 u | MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS | | 0,65 | 3,90 |
| HC05330 | 6,00 u | SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 2 VÁLVULAS | | 8,85 | 53,10 |
| HC05340 | 6,00 u | SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA POLVO, 1 VÁLVULA | | 13,25 | 79,50 |
| HC05600 | 6,00 u | PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA | | 21,65 | 129,90 |
| HC06200 | 2,00 u | SOPORTE CUERDA | | 0,60 | 1,20 |
| HC06300 | 4,00 u | PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL | | 18,67 | 74,68 |
| | | | **Grupo HC0** | | **1.757,77** |
| HS01200 | 2,31 u | SEÑAL PVC 30 cm | | 2,93 | 6,77 |
| HS02100 | 2,31 u | SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm | | 17,98 | 41,53 |
| | | | **Grupo HS0** | | **48,30** |
| IE02000 | 95,95 m | CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K | | 0,83 | 79,64 |
| | | | **Grupo IE0** | | **79,64** |
| IE11900G | 5,05 m | TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm | | 0,18 | 0,91 |
| IE12500G | 16,16 m | TUBO PVC RIGIDO ZAPA DIÁM. 21 mm | | 0,88 | 14,22 |
| IE13930 | 1,00 u | INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR (II). INT. N. 25 A SENS. 0,03A | | 142,31 | 142,31 |
| IE13935G | 2,00 u | INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR (IV). INT. N. 25 A SENS. 0,3A | | 330,51 | 661,02 |
| IE14005 | 1,00 u | INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (II) DE 16A. TC. 6KA | | 45,98 | 45,98 |
| IE14045 | 2,00 u | INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 16A. TC. 6KA | | 99,03 | 198,06 |
| | | | **Grupo IE1** | | **1.062,50** |
| IM02131 | 2,00 m | EQUIPO IMCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m POR PLANTA) | | 88,00 | 176,00 |
| IM02138 | 7,00 u | EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,80 m | | 523,43 | 3.664,01 |
| IM02139 | 7,00 u | EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,90 m | | 614,80 | 4.303,60 |
| IM02170 | 1,00 u | EQ. ASC. SIN/CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 7 PAR. 18 m REC. | | 26.748,56 | 26.748,56 |
| IM02240 | 1,00 u | EQ. ASC. SIN S. MAQ. 450 Kg 6 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 M REC. DISCAP | | 21.538,13 | 21.538,13 |
| IM02580 | 1,00 u | PLATAFORMA SALVAESCALERAS PARA SILLA DE RUEDAS | | 5.007,09 | 5.007,09 |
| | | | **Grupo IM0** | | **61.437,39** |
| KA81180 | 2,40 u | GARRA DE ACERO INOX. PARA PASAMANOS | | 3,33 | 7,99 |
| KA81190 | 8,00 m | PASAMANOS DE AYUDA EN ACERO INOXIDABLE | | 43,20 | 345,60 |
| | | | **Grupo KA8** | | **353,59** |
| MC00200 | 11,71 h | COMPRESOR PARA PROYECTAR | | 2,67 | 31,27 |
| | | | **Grupo MC0** | | **31,27** |
| ME00300 | 0,43 h | PALA CARGADORA | | 23,87 | 10,37 |
| | | | **Grupo ME0** | | **10,37** |
| MK00100 | 6,52 h | CAMIÓN BASCULANTE | | 25,60 | 166,81 |
| | | | **Grupo MK0** | | **166,81** |
| PE00100 | 3,92 kg | ESMALTE GRASO | | 4,77 | 18,70 |
| | | | **Grupo PE0** | | **18,70** |
| PI00300 | 2,74 kg | IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE | | 4,29 | 11,77 |
| | | | **Grupo PI0** | | **11,77** |
| PP00100 | 351,36 kg | PINTURA PLÁSTICA | | 1,70 | 597,35 |
| | | | **Grupo PP0** | | **597,35** |
| PW00100 | 1,10 l | DISOLVENTE | | 1,49 | 1,64 |
| PW02100 | 27,33 l | FIJATIVO DE PINTURAS Y GELES | | 6,06 | 165,62 |
| | | | **Grupo PW0** | | **167,25** |
| RA04500 | 6,89 m2 | PLACA DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 2 cm, TAMAÑO ESTÁNDAR | | 51,60 | 355,27 |
| | | | **Grupo RA0** | | **355,27** |
| RP00800 | 5,45 m | HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 mm | | 13,39 | 73,04 |
| RP00900 | 11,76 m | HUELLA PIEDRA CALIZA CREMA SEVILLA 30 mm | | 21,10 | 248,14 |
| RP02600 | 5,45 m | TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 cm | | 3,96 | 21,60 |
| RP02700 | 11,76 m | TABICA PIEDRA CALIZA CREMA SEVILLA 20 mm | | 7,15 | 84,08 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 142/189

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Grupo RP0** ..... | **426,86** |
| RS00750G | 259,46 u | BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 40x40 cm | 0,58 | 151,27 |
| RS01650 | 63,60 m2 | BALDOSA P. CALIZA CREMA SEVILLA 50x50 cm | 23,20 | 1.475,49 |
| RS03400 | 50,62 m2 | BALDOSA TERRAZO 40x40 cm GRANO MEDIO | 7,54 | 381,65 |
| RS06600 | 113,15 u | RODAPIÉ REBAJADO TERRAZO 40x7 cm GRANO MEDIO | 0,87 | 98,44 |
| RS08200 | 109,24 m2 | PULIDO ABRILLANTADO DE SOLERÍA | 3,69 | 403,10 |
| | | | **Grupo RS0** ..... | **2.509,94** |
| RW01600 | 9,91 m | CIMERA PIEDRA ARTIFICIAL 30x5 cm | 12,10 | 119,96 |
| | | | **Grupo RW0** ..... | **119,96** |
| TA00100 | 26,90 h | AYUDANTE | 19,04 | 512,11 |
| TA00200 | 768,32 h | AYUDANTE ESPECIALISTA | 19,04 | 14.628,76 |
| | | | **Grupo TA0** ..... | **15.140,87** |
| TO00100 | 138,66 h | OF. 1ª ALBAÑILERÍA | 19,85 | 2.752,46 |
| TO01000 | 3,92 h | OF. 1ª PINTOR | 19,85 | 77,81 |
| TO01005 | 31,23 h | OF. 2ª PINTOR | 19,35 | 604,38 |
| TO01100 | 50,19 h | OF. 1ª SOLADOR | 19,85 | 996,19 |
| TO01200 | 12,60 h | OF. 1ª YESERO | 19,85 | 250,11 |
| TO01500 | 1,20 h | OF. 1ª CARPINTERÍA | 19,85 | 23,82 |
| TO01600 | 8,32 h | OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA | 19,85 | 165,10 |
| TO01800 | 4,63 h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 91,91 |
| TO02000 | 760,00 h | OF. 1ª INSTALADOR | 19,85 | 15.086,00 |
| TO02100 | 20,40 h | OFICIAL 1ª | 19,85 | 405,01 |
| TO02200 | 4,26 h | OFICIAL 2ª | 19,35 | 82,82 |
| | | | **Grupo TO0** ..... | **20.535,60** |
| TP00100 | 270,03 h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 5.103,58 |
| | | | **Grupo TP0**..... | **5.103,58** |
| U46KA015G | 12,00 ud | Placa señaliz. plástic. 480x240mm | 14,00 | 168,00 |
| U46KA020G | 16,00 ud | Placa señaliz. plástic. 240x240mm | 10,48 | 167,68 |
| | | | **Grupo U46**..... | **335,68** |
| WW00300 | 332,41 u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 182,82 |
| WW00400 | 363,34 u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 109,00 |
| | | | **Grupo WW0** ..... | **291,83** |
| WW80010 | 3,33 kg | PUNTAS 20x100 cm | 7,42 | 24,68 |
| | | | **Grupo WW8** ..... | **24,68** |

**Resumen**

| | |
|---|---|
| Mano de obra ..... | 40.600,03 |
| Materiales ..... | 71.100,43 |
| Maquinaria ..... | 208,45 |
| Otros ..... | 8.425,66 |
| **TOTAL** ..... | **111.908,91** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 143/189

## 8.2.- LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES

### CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

**Máscara:** *

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 | 3,61 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 68,13 | |
| GC00200 | 0,52 | t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 47,66 | |
| GW00100 | 0,89 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,49 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **116,28** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **AGM00300** | | **m3** | **MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N** | | | |
| | | | Mortero de cemento CEM II/A-L 32.5 N, tipo M10 (1:4), con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004. | | | |
| TP00100 | 1,03 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 19,47 | |
| AA00300 | 1,06 | m3 | ARENA GRUESA | 10,06 | 10,67 | |
| GC00200 | 0,36 | t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 33,41 | |
| GW00100 | 0,27 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,15 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **63,70** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA 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 | 1,03 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 19,47 | |
| AA00300 | 1,10 | m3 | ARENA GRUESA | 10,06 | 11,09 | |
| GC00200 | 0,26 | t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 23,88 | |
| GW00100 | 0,26 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,14 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **54,57** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE 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 | 1,03 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 19,47 | |
| AA00300 | 1,10 | m3 | ARENA GRUESA | 10,06 | 11,09 | |
| GA00200 | 1,29 | l | PLASTIFICANTE | 1,26 | 1,62 | |
| GC00200 | 0,26 | t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 23,88 | |
| GW00100 | 0,26 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,14 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **56,20** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **AGM01600** | | **m3** | **MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL** | | | |
| | | | Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004. | | | |
| TP00100 | 1,24 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 23,36 | |
| AA00300 | 1,38 | m3 | ARENA GRUESA | 10,06 | 13,88 | |
| GC00200 | 0,38 | t | CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS | 92,54 | 35,17 | |
| GK00100 | 0,19 | t | CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS | 145,50 | 27,65 | |
| GW00100 | 0,20 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,11 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **100,16** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS | | | | | | |
| **AGY00100** | | **m3** | **PASTA DE YESO NEGRO YG** | | | |
| | | | Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000. | | | |
| TP00100 | 3,00 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 56,70 | |
| GW00100 | 0,62 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,34 | |
| GY00200 | 0,88 | t | YESO NEGRO YG | 61,66 | 54,01 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **111,05** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 144/189

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

**Máscara: ***

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGY00200** | | **m3** | **PASTA DE YESO BLANCO YF** | | | |
| | | | Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000. | | | |
| TP00100 | 3,00 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 56,70 | |
| GW00100 | 0,62 | m3 | AGUA POTABLE | 0,55 | 0,34 | |
| GY00100 | 0,88 | t | YESO BLANCO YF | 66,39 | 58,16 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **115,20** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **ATC00100** | | **h** | **CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.** | | | |
| | | | Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial. | | | |
| TO00100 | 1,00 | h | OF. 1ª ALBAÑILERÍA | 19,85 | 19,85 | |
| TP00100 | 1,00 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 18,90 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **38,75** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **ATC00400** | | **h** | **CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE** | | | |
| | | | Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista. | | | |
| TA00200 | 1,00 | h | AYUDANTE ESPECIALISTA | 19,04 | 19,04 | |
| TO02000 | 1,00 | h | OF. 1ª INSTALADOR | 19,85 | 19,85 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **38,89** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 145/189

## 8.3.- LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

### CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 01 DESMONTAJE Y DEMOLICIONES** | | | | | | |
| **01.01** | | m² | **LEVANTADO BARANDILLAS** | | | |
| | | | Levantado de barandilla de antepecho de azotea, escalera ó similar, por medios manuales, i/traslado y apilado de material válido en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según | | | |
| TP00100 | 0,56 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 10,58 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 10,58 | 0,79 | |
| | | | Suma la partida | | | 11,38 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **11,38** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **01.02** | | m² | **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PENDIENTE** | | | |
| | | | Demolición selectiva con medios manuales de formación de pendiente de 75 cm de altura media formada por: tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo separados 50 cm y doble tablero de rasilla. Medida la superficie inicial | | | |
| TP00100 | 0,48 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 8,98 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 8,98 | 0,67 | |
| | | | Suma la partida | | | 9,65 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **9,65** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **01.03** | | m | **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H** | | | |
| | | | Demolición selectiva con medios manuales de formación de peldaño de ladrillo hueco. Medida la longitud inicial por | | | |
| TP00100 | 0,14 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 2,61 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 2,61 | 0,20 | |
| | | | Suma la partida | | | 2,80 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **2,80** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS | | | | | | |
| **01.04** | | m² | **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CHAPADO DE MARMOL REUTILIZ. 50%** | | | |
| | | | Demolición selectiva con medios manuales de chapado de mármol de 2 cm de espesor y 80x40 cm de dimensio- | | | |
| TO00100 | 0,55 | h | OF. 1ª ALBAÑILERÍA | 19,85 | 10,92 | |
| TP00100 | 0,50 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 9,36 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 20,27 | 1,52 | |
| | | | Suma la partida | | | 21,80 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **21,80** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **01.05** | | m² | **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE SOLADO CON TERRAZO FAB. IN SITU** | | | |
| | | | Demolición selectiva con medios manuales de solado con piedra caliza. incluso corte con amoladora para delimitar | | | |
| TP00100 | 0,29 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 5,48 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 5,48 | 0,41 | |
| | | | Suma la partida | | | 5,89 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **5,89** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **01.06** | | m² | **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO** | | | |
| | | | Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y rodapié de terrazo. Medida la superficie inicial. | | | |
| TP00100 | 0,31 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 5,86 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 5,86 | 0,44 | |
| | | | Suma la partida | | | 6,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **6,30** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 146/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.07** | | m | **DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. CIRCUITO ELÉC. CON SELECCIÓN DE COBRE** | | | |
| | | | Demolición masiva con medios manuales de circuito eléctrico con selección de cobre. Medida la longitud ejecutada. | | | |
| TP00100 | 0,02 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 0,30 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 0,30 | 0,02 | |
| | | | Suma la partida | | | 0,33 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **0,33** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.08** | | Ud. | **DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE ASCENSOR** | | | |
| | | | Demolición masiva con medios manuales de ascensor formado por equipo ITA-1 con: recorrido total 18 m, número de paradas 7 ud, grupo tractor, chasis metálico, camarin, cables, equipo de puertas, sistemas de seguridad y equi- | | | |
| ATC00400 | 88,00 | h | CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y | 38,89 | 3.422,32 | |
| TP00100 | 17,00 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 321,30 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 3.743,62 | 281,15 | |
| | | | Suma la partida | | | 4.024,77 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **4.024,77** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.09** | | 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 hue- | | | |
| TP00100 | 0,40 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 7,56 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 7,56 | 0,57 | |
| | | | Suma la partida | | | 8,13 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **8,13** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.01** | | m² | **RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 15% LONG. MAX 6 m** | | | |
| | | | Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 6 m para pendiente de 15%, de 0,24 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecidode suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante, pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie eje- | | | |
| 06LPC00001 | 0,40 | m2 | CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO | 19,37 | 7,75 | |
| 06WWT00011 | 1,01 | m2 | TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO | 18,56 | 18,65 | |
| 10CEE00003 | 0,20 | m2 | ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES | 14,71 | 2,94 | |
| 10SWW90009 | 0,83 | m² | PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 40x40 cm | 31,52 | 26,26 | |
| 10SWW00061 | 1,00 | m2 | RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO | 9,05 | 9,05 | |
| 10WRA00002 | 0,83 | m | ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm | 28,21 | 23,50 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 88,15 | 6,62 | |
| | | | Suma la partida | | | 94,77 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **94,77** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.02** | | m | **FORMACIÓN PELDAÑO PERFORADO 7 cm** | | | |
| | | | Formación de peldañeado de escalera con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Totalmente construido | | | |
| TO02100 | 0,39 | h | OFICIAL 1ª | 19,85 | 7,64 | |
| TP00100 | 0,39 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 7,28 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,09 | |
| FL80190 | 0,03 | mu | LADRILLO CERÁM. PERFORADO 24x11,5x7 cm | 98,97 | 2,57 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 18,58 | 1,40 | |
| | | | Suma la partida | | | 19,98 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **19,98** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 147/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.03** | | **m²** | **CITARA LADRILLO H/D 9 cm** | | | |
| | | | 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 | 0,40 | h | OF. 1ª ALBAÑILERÍA | 19,85 | 7,94 | |
| TP00100 | 0,20 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 3,78 | |
| AGM00800 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST. | 56,20 | 1,01 | |
| FL00300 | 0,05 | mu | LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm | 83,82 | 3,77 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 16,50 | 1,24 | |
| | | | Suma la partida | | | 17,74 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **17,74** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.04** | | **m²** | **ELEVACIÓN SUELO 0,75 m ALT. MAX, TAB., RASILLÓN Y CAPA MORT.** | | | |
| | | | Suministro y construcción de panel elvado de 0,75 m de altura máxima formada por: tabicones aligerados separados 1 m de ladrillo hueco doble de 7 cm y tablero de rasillón recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, capa de mortero M5 (1:6) con plastificante de 4 cm de espesor, mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso p.p. de limas, construidas con citara aligerada de ladrillo gafa recibida con mortero M5 (1:6) con plastificante. Medida en | | | |
| ATC00100 | 1,00 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 38,75 | |
| AGM00800 | 0,10 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST. | 56,20 | 5,45 | |
| FL00400 | 0,03 | mu | LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm | 66,99 | 2,28 | |
| FL01500 | 4,35 | u | RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm | 0,84 | 3,65 | |
| CA00620 | 2,05 | kg | ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA | 0,93 | 1,91 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 52,04 | 3,91 | |
| | | | Suma la partida | | | 55,94 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **55,94** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.05** | | **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, ijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, | | | |
| TA00200 | 0,02 | h | AYUDANTE ESPECIALISTA | 19,04 | 0,38 | |
| TO01600 | 0,02 | h | OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA | 19,85 | 0,40 | |
| CA01400 | 1,08 | kg | ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD. | 0,83 | 0,90 | |
| WW00300 | 0,06 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 0,03 | |
| WW00400 | 0,08 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,02 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 1,73 | 0,13 | |
| | | | Suma la partida | | | 1,86 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **1,86** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.06** | | **m²** | **RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (FAB. REVESTIR)** | | | |
| | | | Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento interior para revestir, con mortero de | | | |
| TA00100 | 0,35 | h | AYUDANTE | 19,04 | 6,66 | |
| TO02100 | 0,35 | h | OFICIAL 1ª | 19,85 | 6,95 | |
| AGM00500 | 0,03 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,64 | |
| WW80010 | 0,09 | kg | PUNTAS 20x100 cm | 7,42 | 0,67 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 15,92 | 1,20 | |
| | | | Suma la partida | | | 17,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **17,11** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 148/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.07** | | **m** | **PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL** | | | |
| | | | Peldaño formado por huella y tabica de piedra artificial de 5 cm y 3 cm de espesor respectivamente, recibidas con mortero M5 (1:6), con grado de resbaladicidad clase 3 y color llamativo para facilitar su percepción a personas con discapacidades visuales. Incluido abujardado según planos para facilitar la percepción a personas sin visión, con una anchura de 50 mm a 30 mm del borde de la huella y una profundidad de 3 mm con un margen de +/- 1 mm.construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Color a elegir por la dirección facultativa. Totalmente construida según normativa vigente y Documentación Técnica. | | | |
| ATC00100 | 0,45 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 17,44 | |
| AGL00100 | 0,00 | m3 | LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N | 116,28 | 0,12 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,15 | |
| RP00800 | 1,10 | m | HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 mm | 13,39 | 14,76 | |
| RP02600 | 1,10 | m | TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 cm | 3,96 | 4,36 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 37,82 | 2,84 | |
| | | | Suma la partida | | | 40,66 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **40,66** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.08** | | **m** | **PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA CALIZA "CREMA SEVILLA"** | | | |
| | | | Peldaño formado por huella y tabica de piedra caliza crema Sevilla de 3 cm y 2 cm de espesor respectivamente recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud | | | |
| ATC00100 | 0,60 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 23,25 | |
| AGL00100 | 0,00 | m3 | LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N | 116,28 | 0,12 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,15 | |
| RP00900 | 1,05 | m | HUELLA PIEDRA CALIZA CREMA SEVILLA 30 mm | 21,10 | 22,16 | |
| RP02700 | 1,05 | m | TABICA PIEDRA CALIZA CREMA SEVILLA 20 mm | 7,15 | 7,51 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 54,17 | 4,07 | |
| | | | Suma la partida | | | 58,24 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **58,24** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.09** | | **m²** | **ENFOSCADO SIN MAESTREAR Y FRATASADO EN PAREDES** | | | |
| | | | Enfoscado sin maestrear y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida. | | | |
| ATC00100 | 0,25 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 9,69 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,15 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 10,83 | 0,81 | |
| | | | Suma la partida | | | 11,65 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **11,65** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.10** | | **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 limpieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del rodapié, cón desarrollo de vigas. | | | |
| TO01200 | 0,40 | h | OF. 1ª YESERO | 19,85 | 7,94 | |
| AGY00100 | 0,02 | m3 | PASTA DE YESO NEGRO YG | 111,05 | 1,67 | |
| AGY00200 | 0,01 | m3 | PASTA DE YESO BLANCO YF | 115,20 | 0,58 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 10,18 | 0,76 | |
| | | | Suma la partida | | | 10,95 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **10,95** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021 38.99 - 149/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.11** | | **m²** | **CHAPADO MÁRMOL "BLANCO MACAEL" 2 cm ESP.** Chapado de mármol blanco Macael de 2 cm de espesor en piezas de 40x80 cm de dimensiones máximas. fijado con anclaje de varilla de acero galvanizado, relleno con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), fluido, incluso cajas en muro recibido, rejuntado y limpieza. Totalmente construido según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la superficie inicial de pared deduciendo huecos mayores de 0,25 m². | | | |
| ATC00100 | 0,80 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 31,00 | |
| AGM01600 | 0,03 | m3 | MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL | 100,16 | 3,11 | |
| GC00100 | 0,00 | t | CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS | 246,40 | 0,25 | |
| RA04500 | 1,02 | m2 | PLACA DE MÁRMOL BLANCO MACAEL DE 2 cm, TAMAÑO | 51,60 | 52,63 | |
| WW00300 | 2,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 1,10 | |
| WW00400 | 1,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,30 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 88,38 | 6,64 | |
| | | | Suma la partida | | | 95,02 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **95,02** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02.12** | | **m** | **PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 50 mm** De pasamanos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, a 90 cm del suelo, fijado mediante soportes de acero inoxidable, atornillados al pasamanos a la barandilla, incluso p.p. de pequeño material. Medida la longitud termina- | | | |
| TO01500 | 0,15 | h | OF. 1ª CARPINTERÍA | 19,85 | 2,98 | |
| TO02200 | 0,15 | h | OFICIAL 2ª | 19,35 | 2,90 | |
| KA81180 | 0,30 | u | GARRA DE ACERO INOX. PARA PASAMANOS | 3,33 | 1,00 | |
| KA81190 | 1,00 | m | PASAMANOS DE AYUDA EN ACERO INOXIDABLE | 43,20 | 43,20 | |
| WW00400 | 3,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,90 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 50,98 | 3,83 | |
| | | | Suma la partida | | | 54,81 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **54,81** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

## CAPÍTULO 03 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.01** | | **m²** | **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. | | | |
| TO01100 | 0,48 | h | OF. 1ª SOLADOR | 19,85 | 9,53 | |
| TP00100 | 0,24 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 4,54 | |
| AA00200 | 0,02 | m3 | ARENA FINA | 12,92 | 0,26 | |
| AGL00100 | 0,00 | m3 | LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N | 116,28 | 0,12 | |
| AGM00500 | 0,03 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,69 | |
| CH04000 | 0,10 | m3 | HORMIGÓN HM-20/B/20/I, SUMINISTRADO | 55,90 | 5,59 | |
| GP00100 | 1,00 | kg | PASTA ADHESIVA | 0,22 | 0,22 | |
| GP00300 | 1,00 | m2 | PASTA NIVELADORA | 1,55 | 1,55 | |
| RS00750G | 10,00 | u | BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 40x40 cm | 0,58 | 5,83 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 29,32 | 2,20 | |
| | | | Suma la partida | | | 31,52 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **31,52** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 VISADO 5285/2021
38.99 - 150/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.02** | | **m²** | **SOLADO BALD. PIEDRA CALIZA "CREMA SEVILLA" 50x50 cm ABRILL.** Solado con baldosas de piedra caliza crema Sevilla de 50x50 cm y 2 cm de espesor con grado de resbaladicidad mínimo Clase 2, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido, abrillantado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección fa- | | | |
| TO01100 | 0,37 | h | OF. 1ª SOLADOR | 19,85 | 7,25 | |
| TP00100 | 0,19 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 3,50 | |
| AA00200 | 0,02 | m3 | ARENA FINA | 12,92 | 0,26 | |
| AGL00100 | 0,00 | m3 | LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N | 116,28 | 0,12 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,15 | |
| RS01650 | 1,05 | m2 | BALDOSA P. CALIZA CREMA SEVILLA 50x50 cm | 23,20 | 24,36 | |
| RS08200 | 1,00 | m2 | PULIDO ABRILLANTADO DE SOLERÍA | 3,69 | 3,69 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 40,31 | 3,03 | |
| | | | Suma la partida | | | 43,34 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **43,34** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.03** | | **m²** | **SOLADO BALD. TERRAZO 40x40 cm GRANO MEDIO, ABRILL.** Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm con marmolina de grano medio, con grado de resbaladicidad mínimo Clase 2, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, en lecha- do, pulido,abrillantado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección facultativa. | | | |
| TO01100 | 0,25 | h | OF. 1ª SOLADOR | 19,85 | 4,86 | |
| TP00100 | 0,13 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 2,36 | |
| AA00200 | 0,02 | m3 | ARENA FINA | 12,92 | 0,26 | |
| AGL00100 | 0,00 | m3 | LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N | 116,28 | 0,12 | |
| AGM00500 | 0,02 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 1,15 | |
| RS03400 | 1,04 | m2 | BALDOSA TERRAZO 40x40 cm GRANO MEDIO | 7,54 | 7,84 | |
| RS08200 | 1,00 | m2 | PULIDO ABRILLANTADO DE SOLERÍA | 3,69 | 3,69 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 20,28 | 1,52 | |
| | | | Suma la partida | | | 21,80 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **21,80** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.04** | | **m** | **RODAPIÉ REBAJADO DE TERRAZO DE 40x7 cm GRANO MEDIO** Rodapié rebajado de terrazo de 40x7 cm con marmolina de grano medio, recibido con mortero (1:6), incluso repa- | | | |
| TO01100 | 0,09 | h | OF. 1ª SOLADOR | 19,85 | 1,69 | |
| TP00100 | 0,04 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 0,76 | |
| AGM00500 | 0,00 | m3 | MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N | 54,57 | 0,05 | |
| RS06600 | 2,60 | u | RODAPIÉ REBAJADO TERRAZO 40x7 cm GRANO MEDIO | 0,87 | 2,26 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 4,76 | 0,36 | |
| | | | Suma la partida | | | 5,12 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **5,12** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.05** | | **m²** | **PINTURA EXTERIOR SOBRE SOPORTE DE YESO, CEMENTO, LADRILLO** Pintura plástica exterior tirada sobre mano de fondo del soporte en paramentos verticales u horizontales de ladrillo o cemento formado por pintura de emulsión acuosa, limpieza previa, lijado plastecido y mano de acabado posterior | | | |
| TA00100 | 0,03 | h | AYUDANTE | 19,04 | 0,48 | |
| TO01005 | 0,08 | h | OF. 2ª PINTOR | 19,35 | 1,55 | |
| PP00100 | 0,90 | kg | PINTURA PLÁSTICA | 1,70 | 1,53 | |
| PW02100 | 0,07 | l | FIJATIVO DE PINTURAS Y GELES | 6,06 | 0,42 | |
| MC00200 | 0,03 | h | COMPRESOR PARA PROYECTAR | 2,67 | 0,08 | |
| WW00400 | 0,10 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,03 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 4,09 | 0,31 | |
| | | | Suma la partida | | | 4,40 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **4,40** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 151/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.06** | | **m²** | **PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. HIERRO** | | | |
| | | | Pintura al esmalte graso sobre carpinteria de hierro formada por: rascado y limpieza de óxidos;imprimación antico-rrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras. | | | |
| TO01000 | 0,25 | h | OF. 1ª PINTOR | 19,85 | 4,96 | |
| PE00100 | 0,25 | kg | ESMALTE GRASO | 4,77 | 1,19 | |
| PI00300 | 0,18 | kg | IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE | 4,29 | 0,75 | |
| PW00100 | 0,07 | l | DISOLVENTE | 1,49 | 0,10 | |
| WW00400 | 0,40 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,12 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 7,13 | 0,54 | |
| | | | Suma la partida | | | 7,67 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **7,67** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.07** | | **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 rigido de 3 mm de es-pesor, 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 | | | |
| TA00100 | 0,15 | h | AYUDANTE | 19,04 | 2,86 | |
| U46KA015G | 1,00 | ud | Placa señaliz. plástic. 480x240mm | 14,00 | 14,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 16,86 | 1,27 | |
| | | | Suma la partida | | | 18,12 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **18,12** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **03.08** | | **Ud.** | **SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 24x24 cm** | | | |
| | | | Suministro e instalación de símbolo según planos. Señal de contraste sin reflejos ni deslumbramientos para ele-mentos de señalización interior de itinerarios de 240x240 mm por una cara en pvc rigido de 3 mm de espesor, di-señado 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 | 0,15 | h | AYUDANTE | 19,04 | 2,86 | |
| U46KA020G | 1,00 | ud | Placa señaliz. plástic. 240x240mm | 10,48 | 10,48 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 13,34 | 1,00 | |
| | | | Suma la partida | | | 14,34 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **14,34** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

## CAPÍTULO 04 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **04.01** | | **Ud.** | **PLATAFORMA SALVAESCALERAS PERS CON DISC 150 kg** | | | |
| | | | Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para caraga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, altura mínima a salvar 0,54 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 1,36 kW, tensión 230 V, accesible para personas con discapacidad, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, instala-ción en escaleras curvas, sistema de tracción mediante cadena de bolas, plataforma completamente plegable (au-tomática), sensores de seguridad sensibles al tacto, salida gradual y llegada con velocidad reducida, sistema de desaceleración en curva, ii pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Me- | | | |
| ATC00100 | 10,00 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 387,50 | |
| ATC00400 | 24,00 | h | CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y | 38,89 | 933,36 | |
| IM02580 | 1,00 | u | PLATAFORMA SALVAESCALERAS PARA SILLA DE RUEDAS | 5.007,09 | 5.007,09 | |
| WW00300 | 20,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 11,00 | |
| WW00400 | 10,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 3,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 6.341,95 | 476,28 | |
| | | | Suma la partida | | | 6.818,23 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **6.818,23** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 152/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **04.02** | | **m** | **CIRCUITO DE OTROS USOS 3x2,5 mm²** | | | |
| | | | Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado. | | | |
| ATC00100 | 0,03 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP. | 38,75 | 1,16 | |
| TO01800 | 0,05 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 0,91 | |
| IE02000 | 3,03 | m | CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K | 0,83 | 2,51 | |
| IE11900G | 1,01 | m | TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm | 0,18 | 0,18 | |
| WW00300 | 0,30 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 0,17 | |
| WW00400 | 0,50 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,15 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 5,09 | 0,38 | |
| | | | Suma la partida | | | 5,47 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **5,47** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS | | | | | | |
| **04.03** | | **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 rigido 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 albañileria; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando | | | |
| ATC00100 | 0,03 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 1,16 | |
| TO01800 | 0,10 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 1,99 | |
| IE02000 | 5,05 | m | CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K | 0,83 | 4,19 | |
| IE12500G | 1,01 | m | TUBO PVC RIGIDO ZAPA DIÁM. 21 mm | 0,88 | 0,89 | |
| WW00300 | 0,60 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 0,33 | |
| WW00400 | 0,30 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,09 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 8,65 | 0,65 | |
| | | | Suma la partida | | | 9,30 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **9,30** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **04.04** | | **Ud.** | **INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR 6kA (II) DE 16A** | | | |
| | | | Interruptor automático magnetotérmico bipolar 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 vi- | | | |
| TO01800 | 0,28 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 5,56 | |
| IE14005 | 1,00 | u | INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (II) DE 16A. TC. 6KA | 45,98 | 45,98 | |
| WW00300 | 2,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 1,10 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 52,64 | 3,95 | |
| | | | Suma la partida | | | 56,59 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **56,59** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **04.05** | | **Ud.** | **INTERRUP. 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. | | | |
| TO01800 | 0,56 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 11,12 | |
| IE14045 | 1,00 | u | INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 16A. TC. 6KA | 99,03 | 99,03 | |
| WW00300 | 4,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 2,20 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 112,35 | 8,44 | |
| | | | Suma la partida | | | 120,78 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **120,78** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 153/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **04.06** | | **Ud.** | **INTERRUP. DIF. BIP. (II). INT.25 A SENS. 0,03 A CLASE A "SI"** | | | |
| | | | Interruptor diferencial bipolar (II) de 25A de intensidad nominal y 0,03A de sensibilidad clase A "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. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | |
| TO01800 | 0,28 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 5,56 | |
| IE13930 | 1,00 | u | INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR (II). INT. N. 25 A SENS. 0,03A | 142,31 | 142,31 | |
| WW00300 | 2,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 1,10 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 148,97 | 11,19 | |
| | | | Suma la partida | | | 160,16 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **160,16** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **04.07** | | **Ud.** | **INTERRUP. 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 | | | |
| TO01800 | 0,56 | h | OF. 1ª ELECTRICISTA | 19,85 | 11,12 | |
| IE13935G | 1,00 | u | INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR (IV). INT. N. 25 A | 330,51 | 330,51 | |
| WW00300 | 20,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 11,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 352,63 | 26,48 | |
| | | | Suma la partida | | | 379,11 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **379,11** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | | | | | | |
| **04.08** | | **Ud.** | **ASCEN. SIN S. MÁQ. 450 kg 6 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 m REC. DISCAP.** | | | |
| | | | Suministro e instalación de ascensor con máquina en hueco ascensor sobre guías con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 6 personas (carga nominal 450 kg), 7 paradas, 18 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,00x2,2 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, 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. Incluido trámite con industria para el alta del ascensor. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | |
| ATC00100 | 45,00 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN | 38,75 | 1.743,75 | |
| ATC00400 | 280,00 | h | CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y | 38,89 | 10.889,20 | |
| IM02131 | 1,00 | m | EQUIPO IMCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m | 88,00 | 88,00 | |
| IM02138 | 7,00 | u | EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. | 523,43 | 3.664,01 | |
| IM02240 | 1,00 | u | EQ. ASC. SIN S. MAQ. 450 Kg 6 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 M REC. | 21.538,13 | 21.538,13 | |
| WW00300 | 100,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 55,00 | |
| WW00400 | 100,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 30,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 38.008,09 | 2.854,41 | |
| | | | Suma la partida | | | 40.862,50 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **40.862,50** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 154/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **04.09** | | **Ud.** | **ASCEN. S/C S. MÁQ. 630 kg 8 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 m REC. DISCAP.** Suministro e instalación de ascensor con máquina en hueco ascensor sobre guías con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 7 paradas, 18 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, 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, 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. Incluido trámite con industria para el alta del ascensor. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | |
| ATC00100 | 45,00 | h | CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP. | 38,75 | 1.743,75 | |
| ATC00400 | 280,00 | h | CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE | 38,89 | 10.889,20 | |
| IM02131 | 1,00 | m | EQUIPO IMCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m POR PLANTA) | 88,00 | 88,00 | |
| IM02139 | 7,00 | u | EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,90 m | 614,80 | 4.303,60 | |
| IM02170 | 1,00 | u | EQ. ASC. SIN/CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 7 PAR. 18 m REC. | 26.748,56 | 26.748,56 | |
| WW00300 | 100,00 | u | MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES | 0,55 | 55,00 | |
| WW00400 | 100,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 30,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 43.858,11 | 3.293,74 | |
| | | | Suma la partida | | | 47.151,85 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **47.151,85** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD

## CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **06.01** | | **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 | | | |
| ER00100 | 1,00 | m3 | CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS | 12,50 | 12,50 | |
| ME00300 | 0,02 | h | PALA CARGADORA | 23,87 | 0,48 | |
| MK00100 | 0,30 | h | CAMIÓN BASCULANTE | 25,60 | 7,68 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 20,66 | 1,55 | |
| | | | Suma la partida | | | 22,21 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **22,21** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

## CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.01** | | **Ud** | **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, | | | |
| TO02200 | 0,08 | h | OFICIAL 2ª | 19,35 | 1,55 | |
| TP00100 | 0,08 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 1,51 | |
| CM00100 | 0,00 | m3 | MADERA DE PINO EN TABLONCILLO | 213,28 | 0,64 | |
| HB00400 | 0,02 | u | SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE | 12,60 | 0,25 | |
| WW00400 | 1,00 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,30 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 4,25 | 0,32 | |
| | | | Suma la partida | | | 4,57 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **4,57** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 155/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.02** | | **Ud** | **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. | | | |
| TP00100 | 0,10 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 1,89 | |
| HS01200 | 0,33 | u | SEÑAL PVC 30 cm | 2,93 | 0,97 | |
| HS02100 | 0,33 | u | SOPORTE METÁLICO DIÁM. 50 mm | 17,98 | 5,93 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 8,79 | 0,66 | |
| | | | Suma la partida | | | 9,45 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **9,45** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.03** | | **Ud** | **PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.** | | | |
| | | | Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE | | | |
| HC00100 | 1,00 | u | AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS | 19,02 | 19,02 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 19,02 | 1,43 | |
| | | | Suma la partida | | | 20,45 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **20,45** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.04** | | **Ud** | **PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO** | | | |
| | | | Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según | | | |
| HC00400 | 1,00 | u | PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO | 0,17 | 0,17 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 0,17 | 0,01 | |
| | | | Suma la partida | | | 0,18 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **0,18** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.05** | | **Ud** | **GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES** | | | |
| | | | Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para traba- | | | |
| HC03320 | 1,00 | u | GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO | 14,73 | 14,73 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 14,73 | 1,11 | |
| | | | Suma la partida | | | 15,84 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **15,84** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.06** | | **Ud** | **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 | | | |
| HC03420 | 1,00 | u | GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS | 13,72 | 13,72 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 13,72 | 1,03 | |
| | | | Suma la partida | | | 14,75 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **14,75** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.07** | | **Ud** | **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 | | | |
| HC05600 | 1,00 | u | PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA | 21,65 | 21,65 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 21,65 | 1,63 | |
| | | | Suma la partida | | | 23,28 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **23,28** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 38.99 - 156/189
VISADO 5285/2021

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.08** | | **Ud** | **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. | | | |
| HC05200 | 1,00 | u | MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS | 0,65 | 0,65 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 0,65 | 0,05 | |
| | | | Suma la partida | | | 0,70 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **0,70** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.09** | | **Ud** | **SEMIMASCARA RESPIR, DOS FILTROS PINTURAS** | | | |
| | | | Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pintu- | | | |
| HC03100 | 2,00 | u | FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA | 1,97 | 3,94 | |
| HC05330 | 1,00 | u | SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 2 VÁLVULAS | 8,85 | 8,85 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 12,79 | 0,96 | |
| | | | Suma la partida | | | 13,75 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **13,75** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.10** | | **Ud** | **SEMIMASCARA RESPIR. DOS FILTROS POLVO, PARTÍCULAS Y AEROSOLES** | | | |
| | | | Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pol- | | | |
| HC03100 | 1,00 | u | FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA | 1,97 | 1,97 | |
| HC05340 | 1,00 | u | SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA POLVO, 1 VÁLVULA | 13,25 | 13,25 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 15,22 | 1,14 | |
| | | | Suma la partida | | | 16,36 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **16,36** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.11** | | **Ud** | **CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA** | | | |
| | | | Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. | | | |
| HC01500 | 1,00 | u | CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR | 1,53 | 1,53 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 1,53 | 0,11 | |
| | | | Suma la partida | | | 1,64 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **1,64** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.12** | | **Ud** | **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. | | | |
| HC01520 | 1,00 | u | CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA | 78,05 | 78,05 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 78,05 | 5,86 | |
| | | | Suma la partida | | | 83,91 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **83,91** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.13** | | **Ud** | **CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO** | | | |
| | | | Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y mar- | | | |
| HC01530 | 1,00 | u | CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS | 12,10 | 12,10 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 12,10 | 0,91 | |
| | | | Suma la partida | | | 13,01 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **13,01** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CERO CÉNTIMOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 157/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.14** | | **Ud** | **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 | 1,00 | u | PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA | 5,63 | 5,63 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 5,63 | 0,42 | |
| | | | Suma la partida | | | 6,05 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **6,05** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.15** | | **Ud** | **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. | | | |
| HC04200 | 1,00 | u | PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL | 2,02 | 2,02 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 2,02 | 0,15 | |
| | | | Suma la partida | | | 2,17 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **2,17** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.16** | | **Ud** | **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. | | | |
| HC04300 | 1,00 | u | PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO | 1,35 | 1,35 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 1,35 | 0,10 | |
| | | | Suma la partida | | | 1,45 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **1,45** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.17** | | **Ud** | **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 mar- | | | |
| HC04500 | 1,00 | u | PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA | 3,00 | 3,00 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 3,00 | 0,23 | |
| | | | Suma la partida | | | 3,23 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **3,23** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.18** | | **Ud** | **PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00** | | | |
| | | | Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según | | | |
| HC04800 | 1,00 | u | PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 2500 V | 26,85 | 26,85 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 26,85 | 2,02 | |
| | | | Suma la partida | | | 28,87 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **28,87** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.19** | | **Ud** | **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 mar- | | | |
| HC00660 | 1,00 | u | PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL | 10,59 | 10,59 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 10,59 | 0,80 | |
| | | | Suma la partida | | | 11,39 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **11,39** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 158/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.20** | | Ud | **PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** | | | |
| | | | 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 | 1,00 | u | PAR DE POLAINAS DE CUERO | 11,15 | 11,15 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 11,15 | 0,84 | |
| | | | Suma la partida | | | 11,99 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **11,99** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.21** | | Ud | **PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.** | | | |
| | | | Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, pi- | | | |
| HC06300 | 1,00 | u | PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA | 18,67 | 18,67 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 18,67 | 1,40 | |
| | | | Suma la partida | | | 20,07 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **20,07** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.22** | | Ud | **MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** | | | |
| | | | Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. | | | |
| HC05100 | 1,00 | u | MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA | 3,23 | 3,23 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 3,23 | 0,24 | |
| | | | Suma la partida | | | 3,47 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **3,47** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.23** | | Ud | **ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA** | | | |
| | | | Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y per- | | | |
| HC02200 | 1,00 | u | ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA | 55,92 | 55,92 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 55,92 | 4,20 | |
| | | | Suma la partida | | | 60,12 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **60,12** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.24** | | Ud | **CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER** | | | |
| | | | Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble antillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida | | | |
| HC02100 | 1,00 | u | CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE | 42,90 | 42,90 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 42,90 | 3,22 | |
| | | | Suma la partida | | | 46,12 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **46,12** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.25** | | Ud | **CINTURÓN ANTILUMBAGO** | | | |
| | | | Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y ban- | | | |
| HC01800 | 1,00 | u | CINTURÓN ANTILUMBAGO | 10,84 | 10,84 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 10,84 | 0,81 | |
| | | | Suma la partida | | | 11,65 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **11,65** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 159/189

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| CÓDIGO | CANTIDAD | UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.26** | | **Ud** | **DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS** | | | |
| | | | Dispositivo anticaida para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caida 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 | | | |
| HC02600 | 0,50 | u | DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE | 81,25 | 40,63 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 40,63 | 3,05 | |
| | | | Suma la partida | | | 43,68 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **43,68** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.27** | | **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 lon- | | | |
| TO02100 | 0,05 | h | OFICIAL 1ª | 19,85 | 0,99 | |
| TP00100 | 0,05 | h | PEÓN ESPECIAL | 18,90 | 0,95 | |
| HC02400 | 1,00 | m | CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm | 1,65 | 1,65 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 3,59 | 0,27 | |
| | | | Suma la partida | | | 3,86 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **3,86** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |
| **07.28** | | **Ud** | **CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m** | | | |
| | | | Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Me- | | | |
| TO02200 | 0,17 | h | OFICIAL 2ª | 19,35 | 3,29 | |
| HC02500 | 25,00 | m | CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm | 1,50 | 37,50 | |
| HC06200 | 1,00 | u | SOPORTE CUERDA | 0,60 | 0,60 | |
| WW00400 | 0,50 | u | PEQUEÑO MATERIAL | 0,30 | 0,15 | |
| %CI | 7,51 | % | Costes indirectos..(s/total) | 41,54 | 3,12 | |
| | | | Suma la partida | | | 44,66 |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **44,66** |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 160/189

# 8.4.- PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 01 DESMONTAJE Y DEMOLICIONES** | | | | | | | | | |
| 01.01 | m² LEVANTADO BARANDILLAS | | | | | | | | |
| | Levantado de barandilla de antepecho de azotea, escalera ó similar, por medios manuales, i/traslado y apilado de material válido en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18. Medida la superficie inicial en proyección horizontal. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Retirada barandilla rampa | 1 | 4,50 | | 0,90 | 4,05 | | | |
| | | | | | | | 4,05 | 11,38 | 46,08 |
| 01.02 | m² DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PENDIENTE | | | | | | | | |
| | Demolición selectiva con medios manuales de formación de pendiente de 75 cm de altura media formada por: tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo separados 50 cm y doble tablero de rasilla. Medida la superficie inicial en proyección horizontal. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Rampa acceso | 1 | 4,50 | 1,00 | | 4,50 | | | |
| | Rampa provisional | 1 | 9,00 | 1,20 | | 10,80 | | | |
| | | | | | | | 15,30 | 9,65 | 147,67 |
| 01.03 | m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE FORMACIÓN DE PELDAÑO L/H | | | | | | | | |
| | Demolición selectiva con medios manuales de formación de peldaño de ladrillo hueco. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Escalera actual | 3 | 1,12 | | | 3,36 | | | |
| | Escalera provisional | 3 | 1,65 | | | 4,95 | | | |
| | | | | | | | 8,31 | 2,80 | 23,30 |
| 01.04 | m² DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CHAPADO DE MARMOL REUTILIZ. 50% | | | | | | | | |
| | Demolición selectiva con medios manuales de chapado de mármol de 2 cm de espesor y 80x40 cm de dimensiones máximas, con reutilización en la obra del 50%. Medida la superficie inicial deduciendo huecos. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Ascensor PB | 1 | | 0,55 | 2,50 | 1,38 | | | |
| | | 1 | | 0,40 | 2,50 | 1,00 | | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,25 | 0,25 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Rampa | 1 | 4,50 | | 0,27 | 1,22 | | | |
| | | 1 | 2,00 | | 0,15 | 0,30 | | | |
| | Frente desnivel PB | 1 | 1,10 | | 0,54 | 0,59 | | | |
| | Ascensor PB | 1 | | 0,55 | 2,50 | 1,38 | | | |
| | | 1 | | 0,40 | 2,50 | 1,00 | | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,25 | 0,25 | | | |
| | Total cantidades alzadas | | | | | | -0,01 | | |
| | | | | | | | 7,36 | 21,80 | 160,39 |
| 01.05 | m² DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE SOLADO CON TERRAZO FAB. IN SITU | | | | | | | | |
| | Demolición selectiva con medios manuales de solado con piedra caliza. incluso corte con amoladora para delimitar la zona a demoler. Medida la superficie inicial deduciendo huecos. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Suelo Hall | 1 | 11,00 | 5,50 | | 60,50 | | | |
| | Suelo rampa | 1 | 3,80 | 1,10 | | 4,18 | | | |
| | | | | | | | 64,68 | 5,89 | 381,13 |
| 01.06 | m² DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO | | | | | | | | |
| | Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y rodapié de terrazo. Medida la superficie inicial. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Vestíbulo Sótano | 1 | 3,07 | 2,00 | | 6,14 | | | |
| | Vestíbulo P1 | 1 | 2,54 | 2,00 | | 5,08 | | | |
| | Vestíbulo P2 | 1 | 3,41 | 3,00 | | 10,23 | | | |
| | Vestíbulo P3 | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestíbulo P4 | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestíbulo P5 | 1 | 2,45 | 2,00 | | 4,90 | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 161/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 60,19 | 6,30 | 379,14 |
| 01.07 | m DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. CIRCUITO ELÉC. CON SELECCIÓN DE COBRE | | | | | | | | |
| | Demolición masiva con medios manuales de circuito eléctrico con selección de cobre. Medida la longitud ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Alimentación casetón | 1 | 8,00 | | | 8,00 | | | |
| | Sistema de comunicación | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Alimentación casetón | 1 | 8,00 | | | 8,00 | | | |
| | Sistema de comunicación | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | | |
| | | | | | | | 26,00 | 0,33 | 8,45 |
| 01.08 | Ud. DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE ASCENSOR | | | | | | | | |
| | Demolición masiva con medios manuales de ascensor formado por equipo ITA-1 con: recorrido total 18 m, número de paradas 7 ud, grupo tractor, chasis metálico, camarin, cables, equipo de puertas, sistemas de seguridad y equipo de maniobra colectiva, incluso ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Ascensor B | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Ascensor A | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 4.024,77 | 8.049,53 |
| 01.09 | 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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Planta Sótano | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Baja | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Primera | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Segunda | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Tercera | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Cuarta | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Quinta | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Planta Sótano | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Baja | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Primera | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Segunda | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Tercera | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Cuarta | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Planta Quinta | 1 | | 1,25 | 2,25 | 2,81 | | | |
| | | -1 | | 1,00 | 2,20 | -2,20 | | | |
| | Antepecho rampa provisional | 1 | 9,00 | | 0,60 | 5,40 | | | |
| | Total cantidades alzadas | | | | | | 0,04 | | |
| | | | | | | | 13,98 | 8,13 | 113,59 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 01 DESMONTAJE Y DEMOLICIONES** | | | | | | | | **9.309,29** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021
VISADO 5285/2021 38.99 - 162/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS** | | | | | | | | | |
| 02.01 | **m² RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 15% LONG. MAX 6 m** | | | | | | | | |
| | Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 6 m para pendiente de 15%, de 0,24 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecidode suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante, pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Rampa provisional | 1 | 9,00 | 1,20 | | 10,80 | | | |
| | | | | | | | 10,80 | 94,77 | 1.023,51 |
| 02.02 | **m FORMACIÓN PELDAÑO PERFORADO 7 cm** | | | | | | | | |
| | Formación de peldañeado de escalera con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Totalmente construido según normativa vigente y Documentación Técnica. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Escalera provisional | 3 | 1,65 | | | 4,95 | | | |
| | Escaleras Hall | 4 | 2,80 | | | 11,20 | | | |
| | | | | | | | 16,15 | 19,98 | 322,66 |
| 02.03 | **m² CITARA LADRILLO H/D 9 cm** | | | | | | | | |
| | Citara de ladrillo cerámico hueco doble de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Antepecho | 1 | 9,00 | | 0,60 | 5,40 | | | |
| | | | | | | | 5,40 | 17,74 | 95,81 |
| 02.04 | **m² ELEVACIÓN SUELO 0,75 m ALT. MAX, TAB., RASILLÓN Y CAPA MORT.** | | | | | | | | |
| | Suministro y construcción de panel elvado de 0,75 m de altura máxima formada por: tabicones aligerados separados 1 m de ladrillo hueco doble de 7 cm y tablero de rasillón recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, capa de mortero M5 (1:6) con plastificante de 4 cm de espesor, mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso p.p. de limas, construidas con citara aligerada de ladrillo gafa recibida con mortero M5 (1:6) con plastificante. Medida en proyección horizontal de fuera a fuera. Totalmente construida según normativa vigente y Documentación Técnica. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Recrecido suelo | 1 | 0,85 | 2,20 | | 1,87 | | | |
| | | | | | | | 1,87 | 55,94 | 104,61 |
| 02.05 | **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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 207,93 | | | | 207,93 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 207,94 | | | | 207,94 | | | |
| | | | | | | | 415,87 | 1,86 | 774,02 |
| 02.06 | **m² RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INTERIORES (FAB. REVESTIR)** | | | | | | | | |
| | Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento interior para revestir, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 7 | | 1,20 | 2,20 | 18,48 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 7 | | 1,20 | 2,20 | 18,48 | | | |
| | | | | | | | 36,96 | 17,11 | 632,45 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021 - VISADO 5285/2021 - 38.99 - 163/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02.07 | **m** **PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL** | | | | | | | | |
| | Peldaño formado por huella y tabica de piedra artificial de 5 cm y 3 cm de espesor respectivamente, recibidas con mortero M5 (1:6), con grado de resbaladicidad clase 3 y color llamativo para facilitar su percepción a personas con discapacidades visuales. Incluido abujardado según planos para facilitar la percepción a personas sin visión, con una anchura de 50 mm a 30 mm del borde de la huella y una profundidad de 3 mm con un margen de +/- 1 mm.construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica. Color a elegir por la dirección facultativa. Totalmente construida según normativa vigente y Documentación Técnica. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Escalera provisional | 3 | 1,65 | | | 4,95 | | | |
| | | | | | | | 4,95 | 40,66 | 201,27 |
| 02.08 | **m** **PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA CALIZA "CREMA SEVILLA"** | | | | | | | | |
| | Peldaño formado por huella y tabica de piedra caliza crema Sevilla de 3 cm y 2 cm de espesor respectivamente recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Escaleras Hall | 4 | 2,80 | | | 11,20 | | | |
| | | | | | | | 11,20 | 58,24 | 652,33 |
| 02.09 | **m²** **ENFOSCADO SIN MAESTREAR Y FRATASADO EN PAREDES** | | | | | | | | |
| | Enfoscado sin maestrear y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Reposición rampa | 1 | 4,50 | | 2,00 | 9,00 | | | |
| | Antepecho | 2 | 9,00 | | 0,60 | 10,80 | | | |
| | | 1 | 7,00 | | 0,10 | 0,70 | | | |
| | Murete | 1 | 9,00 | | 0,20 | 1,80 | | | |
| | | 1 | 9,00 | | 0,20 | 1,80 | | | |
| | | | | | | | 24,10 | 11,65 | 280,70 |
| 02.10 | **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 limpieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del rodapié, cón desarrollo de vigas. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 6 | 5,25 | 0,50 | | 15,75 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Marco puerta ascensor | 6 | 5,25 | 0,50 | | 15,75 | | | |
| | | | | | | | 31,50 | 10,95 | 344,81 |
| 02.11 | **m²** **CHAPADO MÁRMOL "BLANCO MACAEL" 2 cm ESP.** | | | | | | | | |
| | Chapado de mármol blanco Macael de 2 cm de espesor en piezas de 40x80 cm de dimensiones máximas. fijado con anclaje de varilla de acero galvanizado, relleno con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), fluido, incluso cajas en muro recibido, rejuntado y limpieza. Totalmente construido según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la superficie inicial de pared deduciendo huecos mayores de 0,25 m². | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Ascensor PB | 1 | | 0,55 | 2,50 | 1,38 | | | |
| | | 1 | | 0,40 | 2,50 | 1,00 | | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,25 | 0,25 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Antigua rampa | 1 | 3,00 | | 0,50 | 1,50 | | | |
| | Ascensor PB | 1 | | 0,55 | 2,50 | 1,38 | | | |
| | | 1 | | 0,40 | 2,50 | 1,00 | | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,25 | 0,25 | | | |
| | Total cantidades alzadas | | | | | | -0,01 | | |
| | | | | | | | 6,75 | 95,02 | 641,39 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 164/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02.12 | m | PASAMANOS ACERO INOXIDABLE DIAM. 50 mm | | | | | | | |
| | De pasamanos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, a 90 cm del suelo, fijado mediante soportes de acero inoxidable, atornillados al pasamanos a la barandilla, incluso p.p. de pequeño material. Medida la longitud terminada. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Barandilla escalera | 2 | 4,00 | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 8,00 | 54,81 | 438,46 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS** ..... | | | | | | | | **5.512,02** |

## CAPÍTULO 03 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 03.01 | m² | 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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Suelo puertas ascensor | 7 | 1,20 | 0,80 | | 6,72 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Suelo puertas ascensor | 7 | 1,20 | 0,80 | | 6,72 | | | |
| | Suelo escaleras Hall | 1 | 0,60 | 3,40 | | 2,04 | | | |
| | | 1 | 0,60 | 2,45 | | 1,47 | | | |
| | | | | | | | 16,95 | 31,52 | 534,30 |
| 03.02 | m² | SOLADO BALD. PIEDRA CALIZA "CREMA SEVILLA" 50x50 cm ABRILL. | | | | | | | |
| | Solado con baldosas de piedra caliza crema Sevilla de 50x50 cm y 2 cm de espesor con grado de resbaladicidad mínimo Clase 2, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido, abrillantado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección facultativa. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Suelo Hall | 1 | 11,00 | 6,00 | | 66,00 | | | |
| | Suelo puertas ascensor | -2 | 1,20 | 0,80 | | -1,92 | | | |
| | Suelo escaleras Hall | -1 | 0,60 | 3,40 | | -2,04 | | | |
| | | -1 | 0,60 | 2,45 | | -1,47 | | | |
| | | | | | | | 60,57 | 43,34 | 2.625,10 |
| 03.03 | m² | SOLADO BALD. TERRAZO 40x40 cm GRANO MEDIO, ABRILL. | | | | | | | |
| | Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm con marmolina de grano medio, con grado de resbaladicidad mínimo Clase 2, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, en lechado, pulido,abrillantado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Color a elegir por la dirección facultativa. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Vestíbulo Sótano | 1 | 3,07 | 2,00 | | 6,14 | | | |
| | Vestíbulo P1 | 1 | 2,54 | 2,00 | | 5,08 | | | |
| | Vestíbulo P2 | 1 | 3,41 | 3,00 | | 10,23 | | | |
| | Vestíbulo P3 | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestíbulo P4 | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestíbulo P5 | 1 | 2,45 | 2,00 | | 4,90 | | | |
| | Suelo podotáctil acceso ascensor | -12 | 1,20 | 0,80 | | -11,52 | | | |
| | | | | | | | 48,67 | 21,80 | 1.061,05 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 165/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 03.04 | m RODAPIÉ REBAJADO DE TERRAZO DE 40x7 cm GRANO MEDIO | | | | | | | | |
| | Rodapié rebajado de terrazo de 40x7 cm con marmolina de grano medio, recibido con mortero (1:6), incluso repaso del pavimento, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Vestíbulo Sótano | 1 | 10,75 | | | 10,75 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puerta pasillo | -2 | 0,90 | | | -1,80 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 1,10 | | | -1,10 | | | |
| | Vestíbulo P1 | 1 | 8,82 | | | 8,82 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puerta a espera | -2 | 1,48 | | | -2,96 | | | |
| | Hueco a escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | Vestíbulo P2 | 1 | 15,04 | | | 15,04 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puerta a espera | -2 | 1,48 | | | -2,96 | | | |
| | Puertas a Archivo y Fiscal | -2 | 0,73 | | | -1,46 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | Vestíbulo P3 | 1 | 20,44 | | | 20,44 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puertas a Juzgado, Procurador y espera | -3 | 1,48 | | | -4,44 | | | |
| | Puerta a Agente Judicial | -1 | 0,73 | | | -0,73 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | Vestíbulo P4 | 1 | 20,44 | | | 20,44 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puertas a Juzgado y Reuniones | -2 | 1,48 | | | -2,96 | | | |
| | Puerta a Fiscal | -1 | 0,73 | | | -0,73 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | Vestíbulo P5 | 1 | 8,53 | | | 8,53 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | | | -2,40 | | | |
| | Puerta a vestíbulo | -2 | 1,48 | | | -2,96 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | | | | | | | 43,52 | 5,12 | 222,70 |
| 03.05 | m² PINTURA EXTERIOR SOBRE SOPORTE DE YESO, CEMENTO, LADRILLO | | | | | | | | |
| | Pintura plástica exterior tirada sobre mano de fondo del soporte en paramentos verticales u horizontales de ladrillo o cemento formado por pintura de emulsión acuosa, limpieza previa, lijado plastecido y mano de acabado posterior con fijado, incluso limpieza posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Exterior | | | | | | | | |
| | Antepecho | 2 | 9,00 | | 0,60 | 10,80 | | | |
| | | 1 | 7,00 | | 0,10 | 0,70 | | | |
| | Murete | 1 | 8,00 | | 0,90 | 7,20 | | | |
| | | 1 | 8,00 | | 1,20 | 9,60 | | | |
| | Eliminación rampa provisional | 1 | 2,00 | | 3,00 | 6,00 | | | |
| | Interior | | | | | | | | |
| | Hall | | | | | | | | |
| | Paño trabajos electricidad | 1 | 5,00 | | 2,80 | 14,00 | | | |
| | Techo | 1 | 11,00 | 6,00 | | 66,00 | | | |
| | Acceso laterales | 4 | 1,00 | | 3,50 | 14,00 | | | |
| | Vestíbulo Sótano | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 10,75 | | 2,65 | 28,49 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puerta pasillo | -2 | 0,90 | 2,10 | | -3,78 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 1,10 | 2,15 | | -2,37 | | | |
| | Techo | 1 | 3,43 | 2,00 | | 6,86 | | | |
| | Vestíbulo P1 | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 8,82 | | 2,75 | 24,26 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puerta a espera | -2 | 1,48 | 2,10 | | -6,22 | | | |
| | Hueco a escaleras | -1 | 0,80 | 2,10 | | -1,68 | | | |
| | Techo | 1 | 2,54 | 2,00 | | 5,08 | | | |
| | Vestíbulo P2 | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 15,04 | | 2,71 | 40,76 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puerta a espera | -2 | 1,48 | 2,10 | | -6,22 | | | |
| | Puertas a Archivo y Fiscal | -2 | 0,73 | 2,10 | | -3,07 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | | | -0,80 | | | |
| | Ventana servidor | -1 | | 0,50 | 0,50 | -0,25 | | | |
| | Techo | 1 | 3,41 | 3,00 | | 10,23 | | | |
| | Vestíbulo P3 | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 20,44 | | 2,75 | 56,21 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puertas a Juzgado, Procurador y espera | -3 | 1,48 | 2,10 | | -9,32 | | | |
| | Puerta a Agente Judicial | -1 | 0,73 | 2,10 | | -1,53 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | 2,10 | | -1,68 | | | |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 166/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Techo | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestibulo P4 | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 20,44 | | 2,71 | 55,39 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puertas a Juzgado y Reuniones | -2 | 1,48 | 2,10 | | -6,22 | | | |
| | Puerta a Fiscal | -1 | 0,73 | 2,10 | | -1,53 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | 2,10 | | -1,68 | | | |
| | Techo | 1 | 5,64 | 3,00 | | 16,92 | | | |
| | Vestibulo P5 | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 8,53 | | 2,67 | 22,78 | | | |
| | Puerta ascensor | -2 | 1,20 | 2,20 | | -5,28 | | | |
| | Puerta a vestibulo | -2 | 1,48 | 2,10 | | -6,22 | | | |
| | Puerta escaleras | -1 | 0,80 | 2,10 | | -1,68 | | | |
| | Techo | 1 | 2,45 | 2,00 | | 4,90 | | | |
| | Sala màquinas ascensores | | | | | | | | |
| | Paredes | 1 | 17,50 | | 2,30 | 40,25 | | | |
| | Puerta | -1 | 0,80 | | 2,10 | -1,68 | | | |
| | Rejillas | -2 | | 0,40 | 0,40 | -0,32 | | | |
| | Techo | 1 | 6,00 | 3,50 | | 21,00 | | | |
| | Total cantidades alzadas | | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | | | 390,42 | 4,40 | 1.716,04 |
| 03.06 | **m²** | | | **PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. HIERRO** | | | | | |
| | Pintura al esmalte graso sobre carpinteria de hierro formada por: rascado y limpieza de óxidos;imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Sala máquinas asecensores | | | | | | | | |
| | Puerta de acceso | 2 | 0,80 | | 2,10 | 3,36 | | | |
| | Rejillas ventilación | 2 | 0,40 | | 0,40 | 0,32 | | | |
| | Baradilla | 1 | 15,00 | | 0,80 | 12,00 | | | |
| | | | | | | | 15,68 | 7,67 | 120,20 |
| 03.07 | **Ud. SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 48x24 cm** | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de simbolo 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. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Recorrido accesible exterior | 12 | | | | 12,00 | | | |
| | | | | | | | 12,00 | 18,12 | 217,46 |
| 03.08 | **Ud. SEÑAL CONTRASTE CROMÁTICO 24x24 cm** | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de simbolo 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. | | | | | | | | |
| | Fase 2 | | | | | | | | |
| | Ascesores | 14 | | | | 14,00 | | | |
| | Salvaescaleras | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 16,00 | 14,34 | 229,40 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 03 PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN** | | | | | | | | **6.726,26** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 167/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 04 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS** | | | | | | | | | |
| 04.01 | **Ud. PLATAFORMA SALVAESCALERAS PERS CON DISC 150 kg** | | | | | | | | |
| | Plataforma salvaescaleras accesible para personas con discapacidad, para caraga max. de 150 kg, velocidad de desplazamiento 0,1 m/s, recorrido max. 8 m, altura mínima a salvar 0,54 m, rango de inclinación entre 15º y 45º, embarques de 90º o de 180º, accesos derecha o izquierda, potencia max. 1,36 kW, tensión 230 V, accesible para personas con discapacidad, acabado con suelo de goma antideslizante y bordes resistentes al desgaste, instalación en escaleras curvas, sistema de tracción mediante cadena de bolas, plataforma completamente plegable (automática), sensores de seguridad sensibles al tacto, salida gradual y llegada con velocidad reducida, sistema de desaceleración en curva, ii pintura y mando a distancia y ayudas de albañilería; instalado según el RD 57/2005, REBT e instrucciones del fabricante. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Hall | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 6.818,23 | 6.818,23 |
| 04.02 | **m** | | | | | **CIRCUITO DE OTROS USOS 3x2,5 mm²** | | | |
| | Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Alimentación salvaescaleras | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | | |
| | | | | | | | 5,00 | 5,47 | 27,35 |
| 04.03 | **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 ultimo recinto suministrado. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Línea ascensor B | 1 | 11,00 | | | 11,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Línea ascensor A | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | | |
| | | | | | | | 16,00 | 9,30 | 148,76 |
| 04.04 | **Ud. INTERRUP. AUTO. MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR 6kA (II) DE 16A** | | | | | | | | |
| | Interruptor automático magnetotérmico bipolar 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. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Protección línea salvaescaleras | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 56,59 | 56,59 |
| 04.05 | **Ud. INTERRUP. 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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor B | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor A | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 120,78 | 241,57 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 168/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 04.06 | **Ud. INTERRUP. DIF. BIP. (II). INT.25 A SENS. 0,03 A CLASE A "SI"** | | | | | | | | |
| | Interruptor diferencial bipolar (II) de 25A de intensidad nominal y 0,03A de sensibilidad clase A "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. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Protección línea salvaescaleras | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 160,16 | 160,16 |
| 04.07 | **Ud. INTERRUP. 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 | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor B | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor A | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 379,11 | 758,22 |
| 04.08 | **Ud. ASCEN. SIN S. MÁQ. 450 kg 6 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 m REC. DISCAP.** | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de ascensor con máquina en hueco ascensor sobre guías con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 6 personas (carga nominal 450 kg), 7 paradas, 18 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,00x2,2 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, 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. Incluido trámite con industria para el alta del ascensor. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | | | | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor A | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 40.862,50 | 40.862,50 |
| 04.09 | **Ud. ASCEN. S/C S. MÁQ. 630 kg 8 PER. 1 m/s 7 PAR. 18 m REC. DISCAP.** | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de ascensor con máquina en hueco ascensor sobre guías con un embarque accesible para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 7 paradas, 18 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina, 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, 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. Incluido trámite con industria para el alta del ascensor. Totalmente instalado según normativa vigente y Documentación Técnica. Medida la unidad terminada, probada y funcionando correctamente. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Protección línea ascensor B | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 47.151,85 | 47.151,85 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS** | | | | | | | | **96.225,21** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 169/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD** | | | | | | | | | |
| 05.01 | **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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Pruebas forjado | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Pruebas foso | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Pruebas gancho sala máquinas | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Pruebas forjado | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Pruebas foso | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | Pruebas gancho sala máquinas | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 0,00 | 0,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD** | | | | | | | | **0,00** |
| **CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS** | | | | | | | | | |
| 06.01 | **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. | | | | | | | | |
| | Fase 01 | | | | | | | | |
| | Materiales de construcción | 1 | 1,50 | 2,00 | 1,00 | 3,00 | | | |
| | Ascensor | 1 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | | | |
| | Fase 02 | | | | | | | | |
| | Materiales de construcción | 1 | 3,18 | 2,00 | 2,00 | 12,72 | | | |
| | Ascensor | 1 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | | | |
| | | | | | | | 21,72 | 22,21 | 482,37 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS** | | | | | | | | **482,37** |
| **CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL** | | | | | | | | | |
| 07.01 | **Ud 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. | | | | | | | | |
| | | 14 | | | | 14,00 | | | |
| | | | | | | | 14,00 | 4,57 | 64,00 |
| 07.02 | **Ud 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. | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | 7,00 | | | |
| | | | | | | | 7,00 | 9,45 | 66,15 |
| 07.03 | **Ud PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.** | | | | | | | | |
| | Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 20,45 | 122,69 |
| 07.04 | **Ud PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO** | | | | | | | | |
| | 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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 0,18 | 1,10 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 170/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 07.05 | **Ud** **GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES** | | | | | | | | |
| | Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 15,84 | 95,02 |
| 07.06 | **Ud** **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 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 14,75 | 44,25 |
| 07.07 | **Ud** **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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 23,28 | 139,66 |
| 07.08 | **Ud** **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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 0,70 | 4,19 |
| 07.09 | **Ud** **SEMIMASCARA RESPIR, DOS FILTROS PINTURAS** | | | | | | | | |
| | Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 13,75 | 82,50 |
| 07.10 | **Ud** **SEMIMASCARA RESPIR. DOS FILTROS POLVO, PARTÍCULAS Y AEROSOLES** | | | | | | | | |
| | Semimáscara respiratoria con dos filtros, fábricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para polvo, partículas y aerosoles, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 16,36 | 98,18 |
| 07.11 | **Ud** **CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA** | | | | | | | | |
| | Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 1,64 | 9,87 |
| 07.12 | **Ud** **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 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 83,91 | 251,73 |
| 07.13 | **Ud** **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 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 13,01 | 39,03 |
| 07.14 | **Ud** **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 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 6,05 | 18,16 |
| 07.15 | **Ud** **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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 2,17 | 13,03 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 171/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 07.16 | Ud | 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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 1,45 | 8,71 |
| 07.17 | Ud | 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 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 3,23 | 9,68 |
| 07.18 | Ud | PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 | | | | | | | |
| | Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | 3,00 | | | |
| | | | | | | | 3,00 | 28,87 | 86,60 |
| 07.19 | Ud | 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. | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 6,00 | | | |
| | | | | | | | 6,00 | 11,39 | 68,31 |
| 07.20 | Ud | PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA | | | | | | | |
| | Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada 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. | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | 4,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 11,99 | 47,95 |
| 07.21 | Ud | PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET. | | | | | | | |
| | Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | 4,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 20,07 | 80,29 |
| 07.22 | Ud | MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA | | | | | | | |
| | Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 3,47 | 6,95 |
| 07.23 | Ud | ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA | | | | | | | |
| | Arnés anticaídas de poliamida, 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. | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | 4,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 60,12 | 240,48 |
| 07.24 | Ud | CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER | | | | | | | |
| | Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | 4,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 46,12 | 184,49 |
| 07.25 | Ud | 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. | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 11,65 | 23,31 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 172/189

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 07.26 | **Ud** | **DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS** | | | | | | | |
| | Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo 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. | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 43,68 | 87,35 |
| 07.27 | **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. | | | | | | | | |
| | | 1 | 25,00 | | | 25,00 | | | |
| | | | | | | | 25,00 | 3,86 | 96,42 |
| 07.28 | **Ud** | **CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m** | | | | | | | |
| | Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la cantidad ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 44,66 | 89,32 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL** | | | | | | | | **2.079,40** |
| | **TOTAL** | | | | | | | | **120.334,56** |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021
38.99 - 173/189

## 8.5.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|---|---|---|---|
| CAP-01 | DESMONTAJE Y DEMOLICIONES | 9.309,29 | 7,74 |
| CAP-02 | ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS | 5.512,02 | 4,58 |
| CAP-03 | PINTURA, PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN | 6.726,26 | 5,59 |
| CAP-04 | INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS | 96.225,21 | 79,96 |
| CAP-05 | CONTROL DE CALIDAD | 0,00 | 0,00 |
| CAP-06 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 482,37 | 0,40 |
| CAP-07 | SEGURIDAD Y SALUD LABORAL | 2.079,40 | 1,73 |
| | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | 120.334,56 | |
| | 13,00 % Gastos generales | 15.643,49 | |
| | 6,00 % Beneficio industrial | 7.220,07 | |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 22.863,56 | |
| | **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA EXCLUIDO** | **143.198,12** | |
| | 21,00 % I.V.A. | 30.071,61 | |
| | **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** | **173.269,73** | |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de ***CIENTO SETENTA y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS***

**Málaga a 8 de abril de 2020**
**EL TÉCNICO TITULADO**



**Fdo.: Rafael García Pérez**
**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**
**Colegiado número 3.199**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
VISADO 5285/2021 10/05/2021 38.99 - 174/189

## 8.6.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS, DETERMINACIÓN COEFICIENTE "K"

### 8.6.1.- DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS

Para su obtención se ha aplicado la expresión:

Pn = (1+(K / 100)) x Cd

Siendo:
Pn : Coste de Ejecución Material de la Unidad de Obra.
Cd: Coste directo de la Unidad de Obra correspondiente.
K: Porcentaje de Gastos Indirectos.

El coeficiente K se obtiene como suma de dos valores (Orden Ministerial del 12/06/86):

K = K1 + K2

Siendo:
K1 = % de imprevistos sobre costes directos (1%).
K2 = % de la relación de costes indirectos respecto a costes indirectos.
K2 = (Ci/Cd) x 100

De donde:
Ci: Costes indirectos. P.e. personal técnico, administrativos, oficinas, almacén, talleres, etc.
Cd: Costes directos.

COSTE DIRECTO PREVISTO, Cd = 111.928,71 €.

### 8.6.2.- DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS

Para la determinación de los mismos, hemos de considerar que el plazo de ejecución es de 4 meses. Determinamos el valor de Ci con la previsión de Costes Indirectos a lo largo de todo el periodo de duración de la obra:

| | MESES | DEDICACIÓN | IMPORTE | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| **Jefe de Obra** | 4 | 15% | 397,61 € | 1.590,44 € |
| **Encargado de Obra** | 4 | 75% | 1.339,14 € | 5.356,56 € |
| **Material fungible** | 4 | - | 84,89 € | 339,56 € |
| | | | | 7.286,56 € |

### 8.6.3.- CÁLCULO DEL COEFIENTE "K"

Coste directo previsto, Cd = 111.928,71 €.
Coste indirecto previsto, Ci = 7.286,56 €

K2 = (7.286,56 / 111.928,71) x 100 = 6,51 %

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 175/189

Por lo tanto el valor K queda:

K = K1 + K2 = 1% + 6,51 % = 7,51%.

Tomamos el valor de 7,51 % como base para la aplicación de la fórmula anteriormente definida para la formación de los precios de Ejecución Material.

### 8.6.4.- CÁLCULO DEL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRA

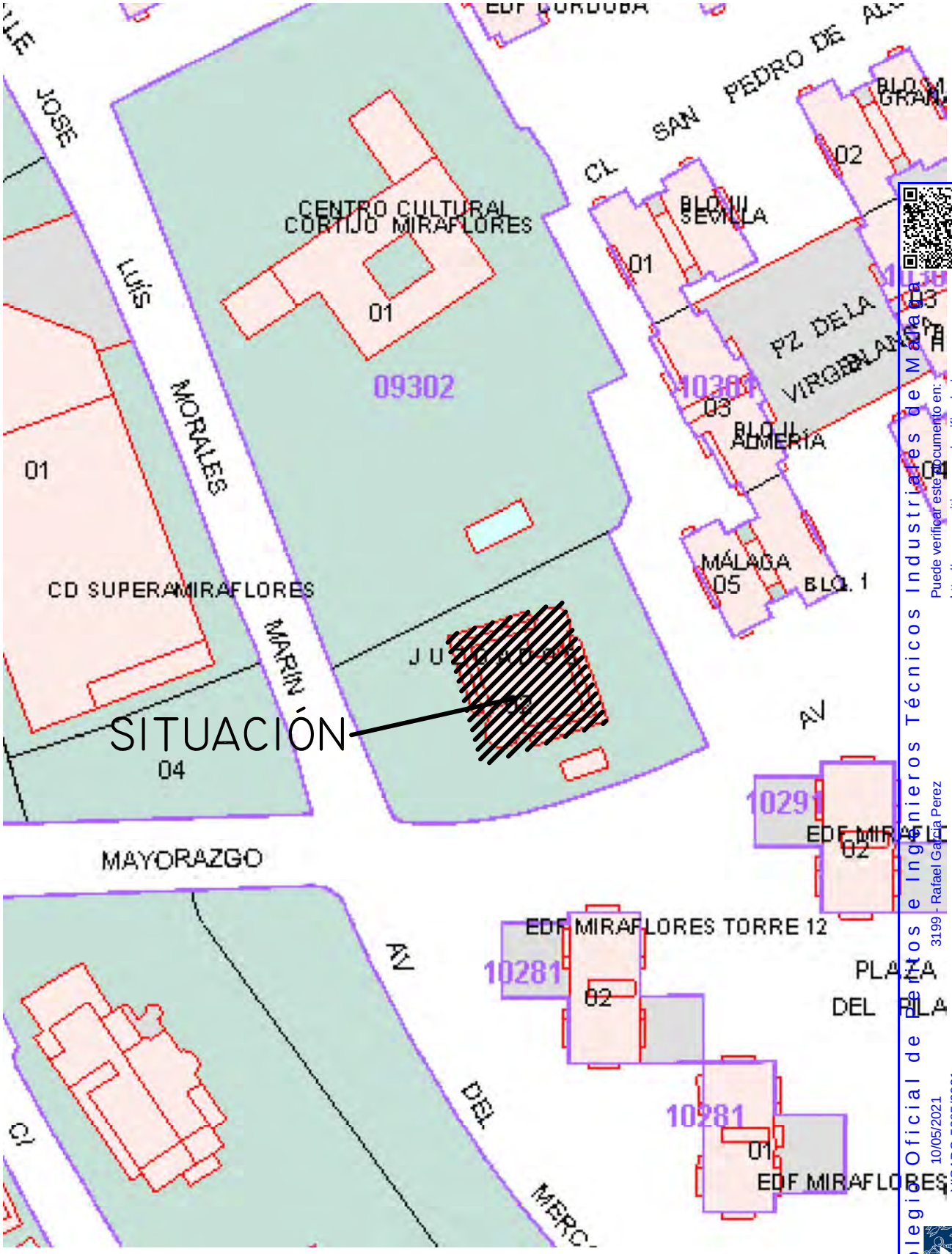
De aplicar este porcentaje a los costes directos, obtendremos los precios totales.

PEM = Pn = (1+ (K / 100)) x Cd = (1+ (7,51 / 100)) x 111.928,71 = 120.334,56 €.

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez - -
10/05/2021 VISADO 5285/2021 38.99 - 176/189

# PLANOS

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 177/189




Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/
Código: 3WTBSNS3XKTNBWEFNNCBSKNTS
3199 - Rafael García Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
30-03-178/100

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

*Promotror:* DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

*Referencia:* 1808001

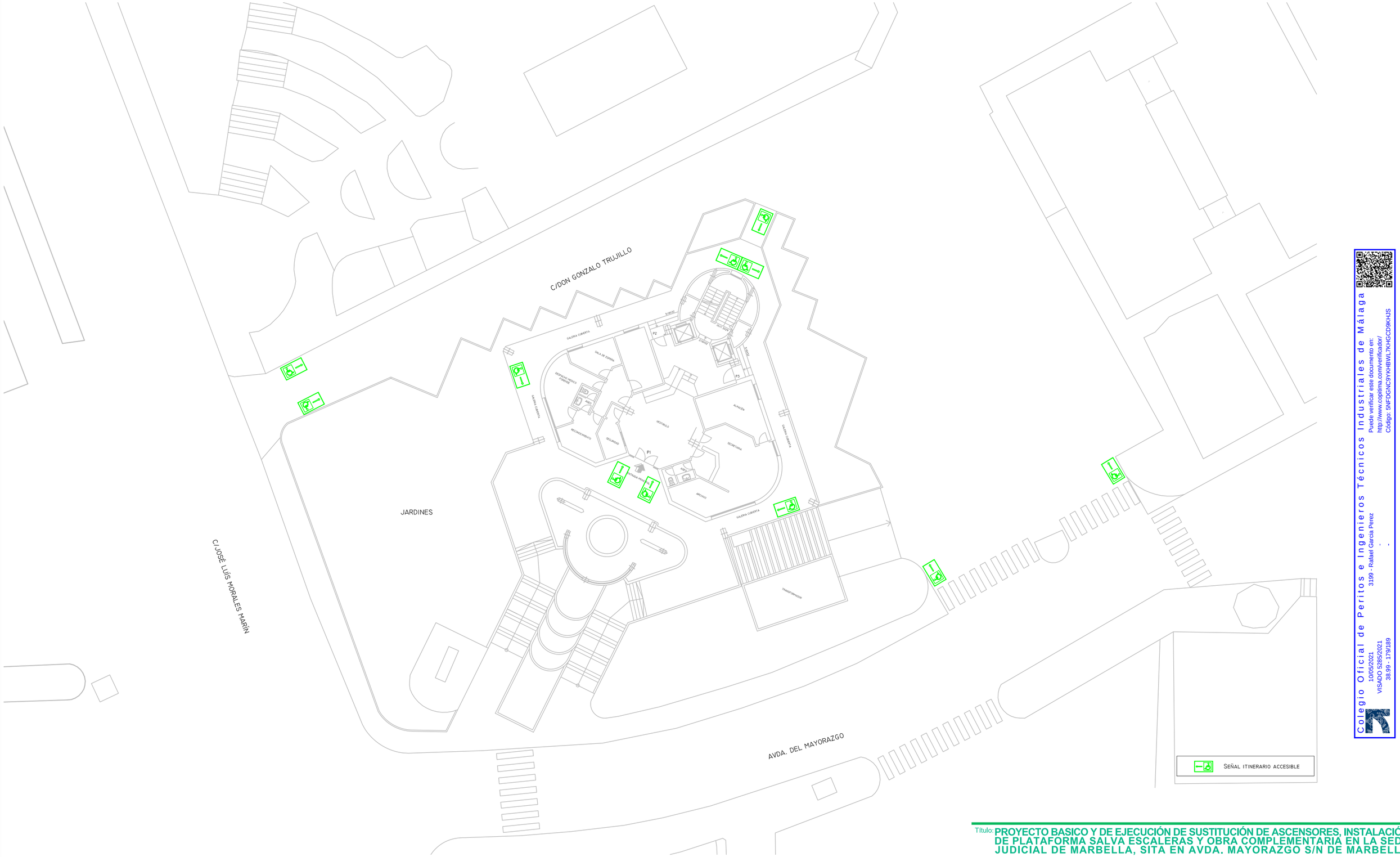
*Plano:* SITUACIÓN

*Número:* 01

*Escala:* 1/2500

*Fecha:* ABRIL 2021

*Autor:* Rafael García Pérez
*Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga*




Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael García Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 179/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotror: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

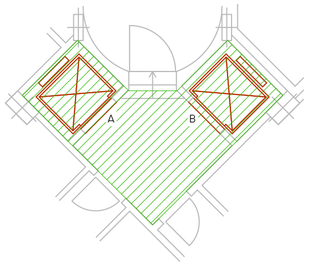
Plano: EMPLAZAMIENTO

Número: 02

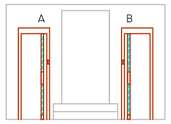
Autor: Rafael García Pérez
*Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga*

Escala: 1/200

Fecha: ABRIL 2021

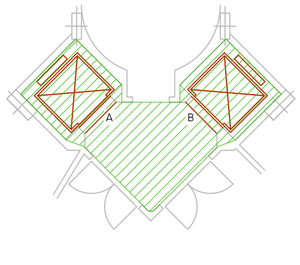



PLANTA

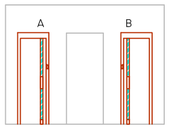



ALZADO

PLANTA SÓTANO

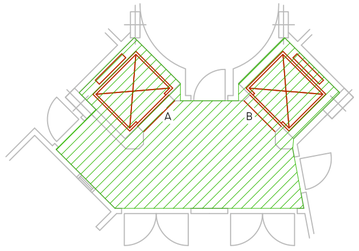



PLANTA

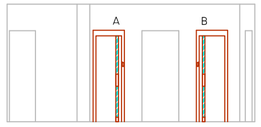



ALZADO

PLANTA PRIMERA

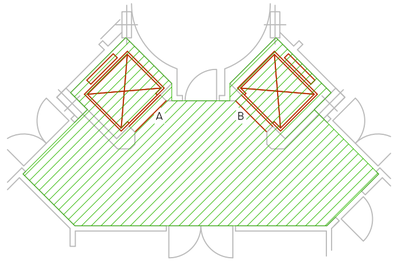



PLANTA

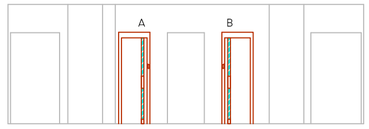



ALZADO

PLANTA SEGUNDA

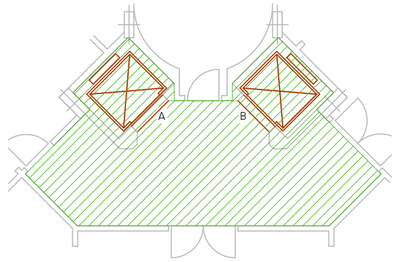



PLANTA

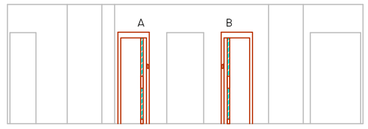



ALZADO

PLANTA TERCERA

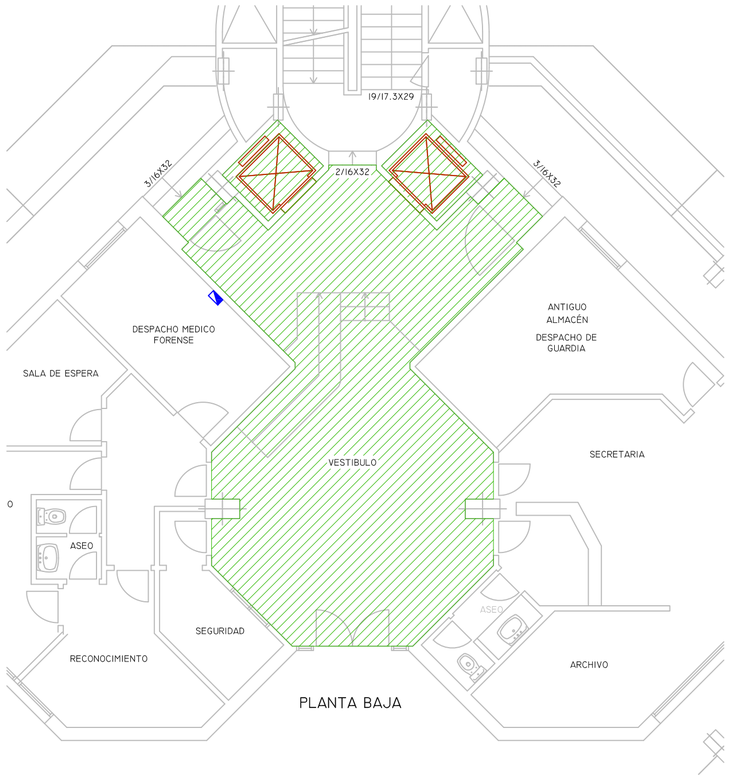



PLANTA

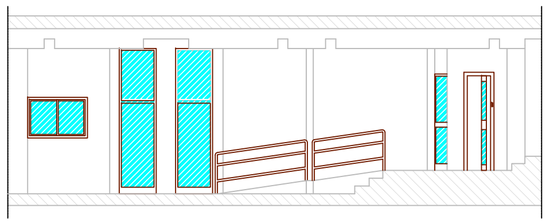



ALZADO

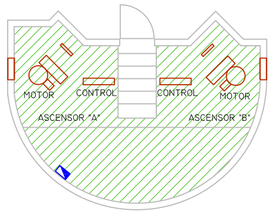
PLANTA CUARTA



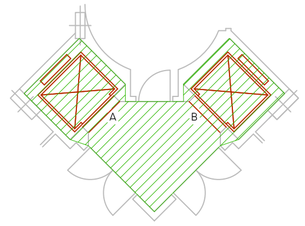

PLANTA BAJA



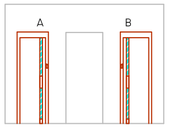
SECCIÓN HALL DE ENTRADA




CASETÓN MAQUINARIA
ASCENSOR




PLANTA




ALZADO

PLANTA QUINTA

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 52852021
38.99 - 180/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotor: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

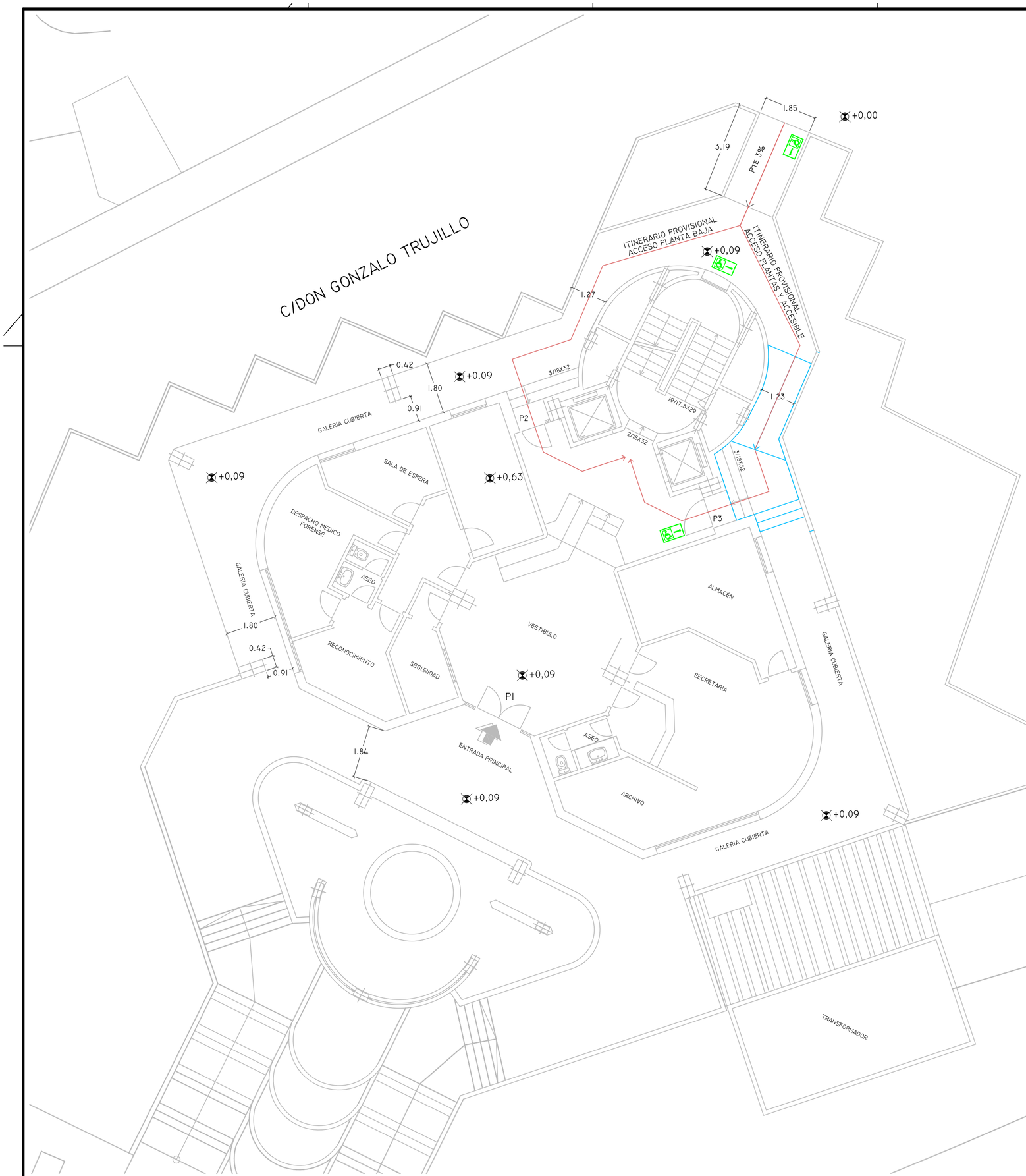
Plano: SITUACIÓN ACTUAL, ZONAS DE ACTUACIÓN

Número: 03

Escala: 1/100

Fecha: ABRIL 2021

Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga




ZONAS SOBRE LAS QUE SE VA A ACTUAR

RAMPA PROVISIONAL

RECORRIDO PROVISIONAL

S.I.A.

SEÑAL ITINERARIO ACCESIBLE

ASCENSOR ACCESIBLE

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael García Perez
VISADO 5285/2021
10/05/2021
38.99 - 181/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotor: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

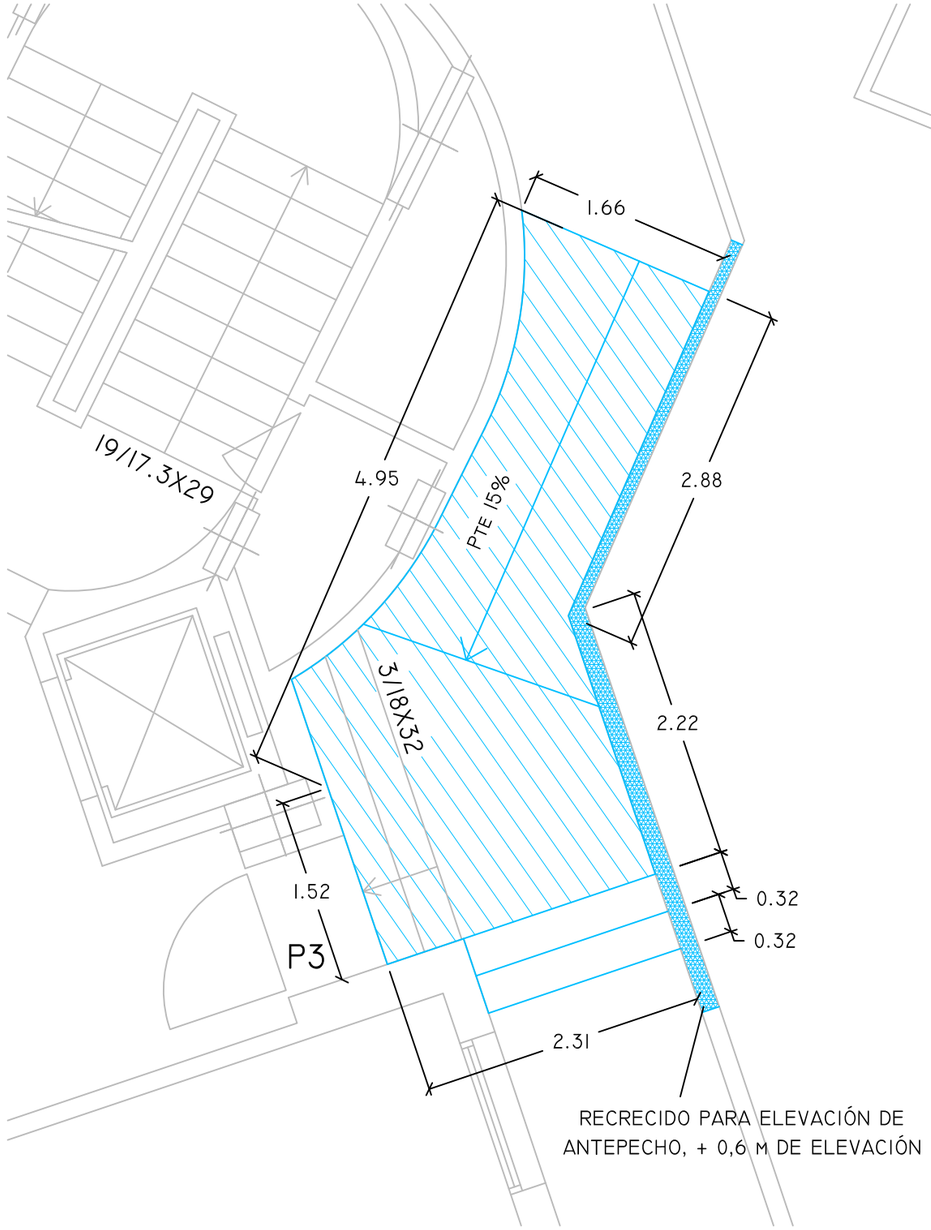
Plano: ACCESIBILIDAD EXTERIOR PROVISIONAL

Número: 04

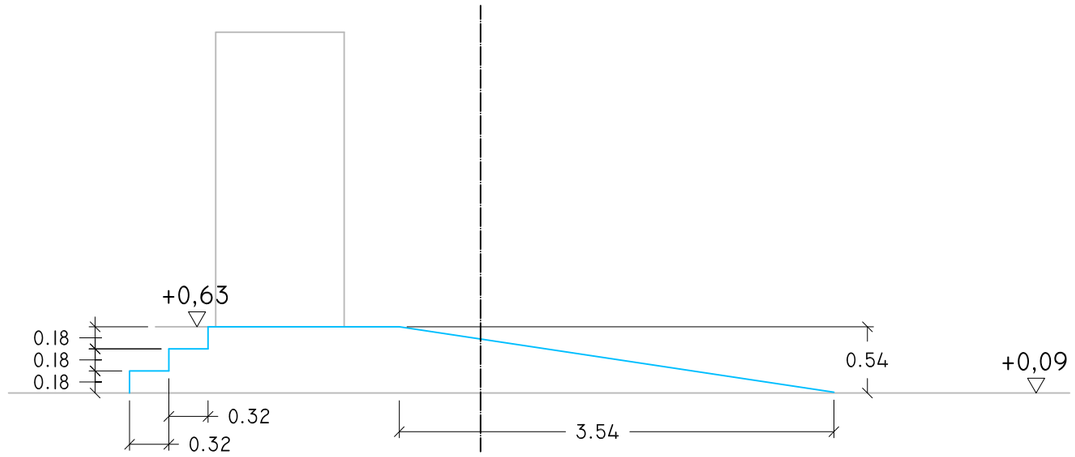
Escala: 1/100

Fecha: ABRIL 2021

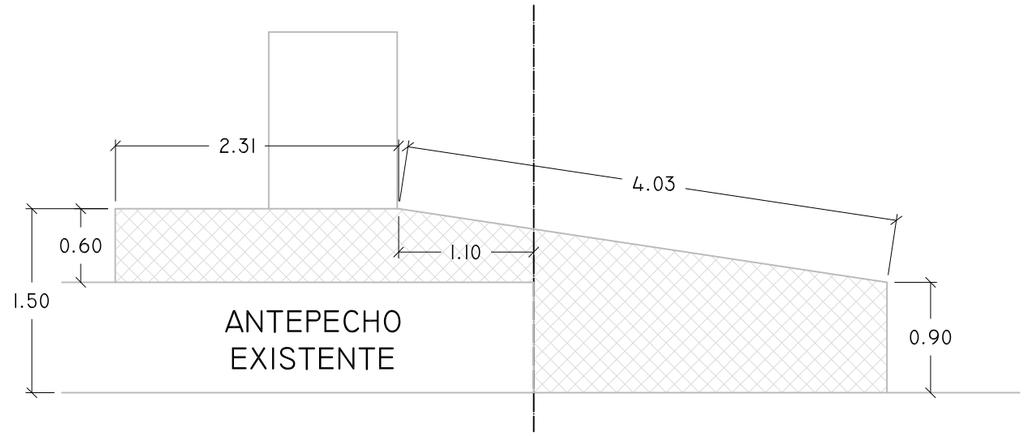
Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga




RECRECIDO PARA ELEVACIÓN DE ANTEPECHO, + 0,6 M DE ELEVACIÓN




DETALLE RAMPA PROVISIONAL




ANTEPECHO EXISTENTE

DETALLE ANTEPECHO PROVISIONAL

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 182/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotror: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

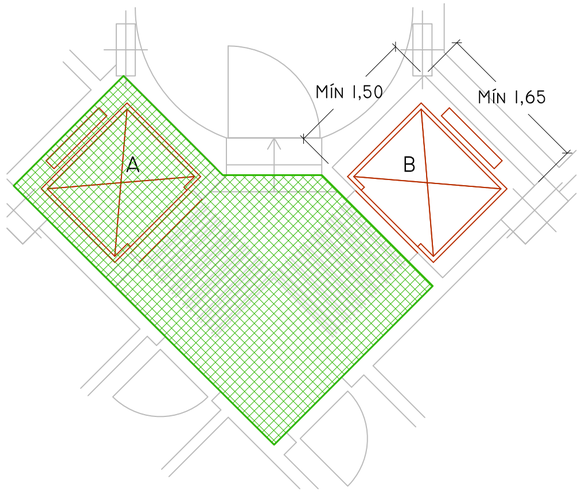
Plano: RAMPA PROVISIONAL

Número: 05

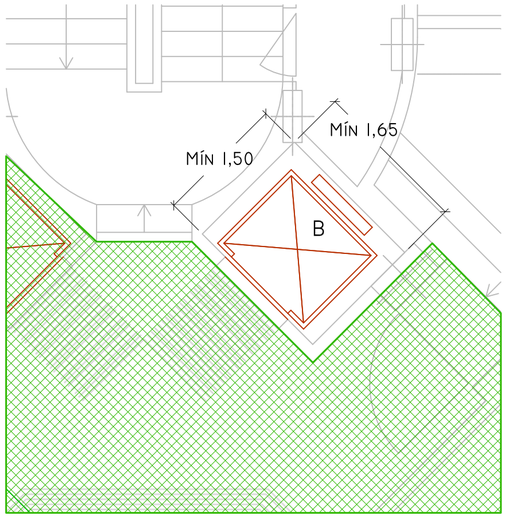
Escala: 1/50

Fecha: ABRIL 2021

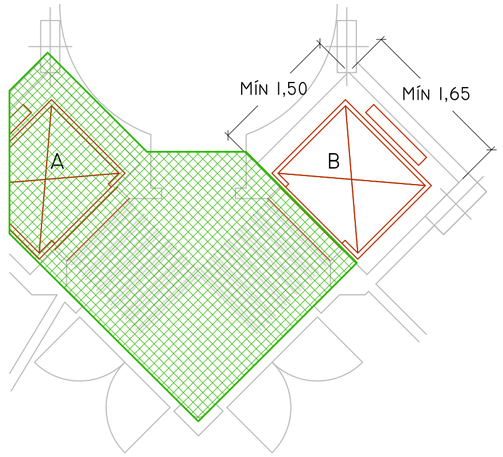
Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga



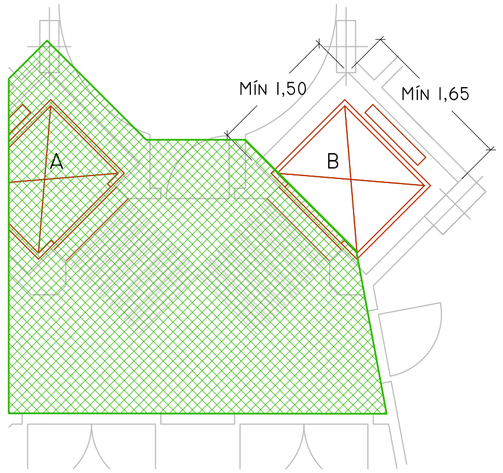

PLÁNTA SÓTANO



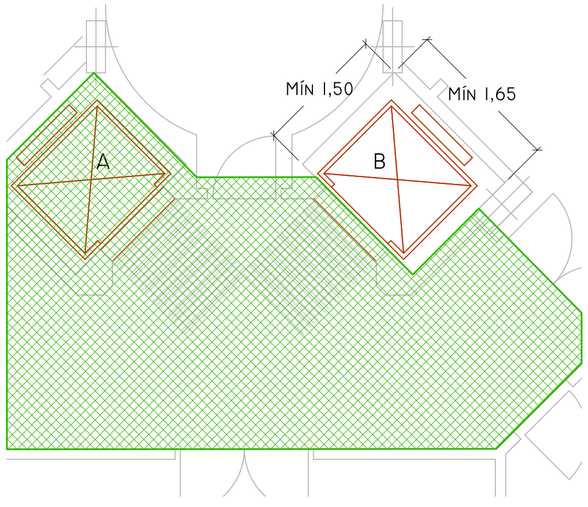

PLÁNTA BAJA



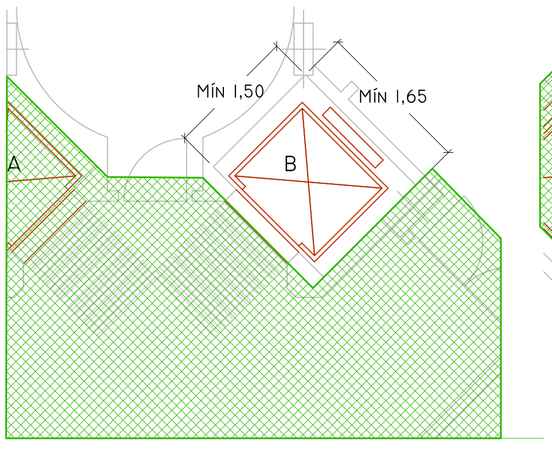

PLÁNTA PRIMERA



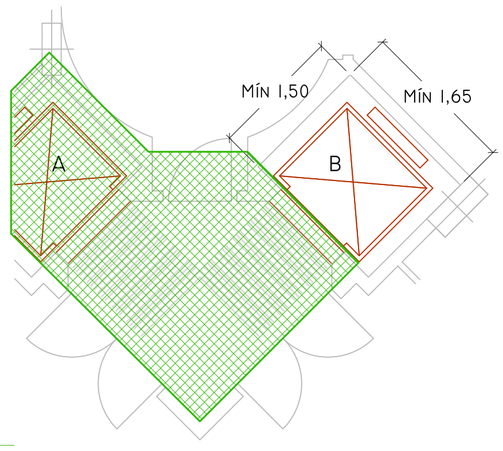

PLÁNTA SEGUNDA



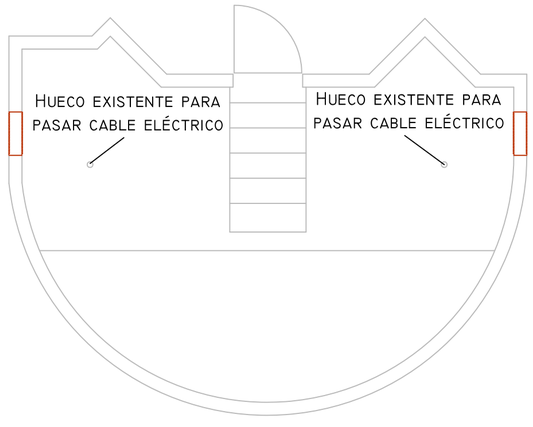

PLÁNTA TERCERA




PLÁNTA CUARTA




PLÁNTA QUINTA




CASETÓN MAQUINARIA

ZONAS SOBRE LAS QUE NO SE ACTÚA

SOLERÍA PODOTÁCTIL

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotror: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

Plano: PLANTA ACOTADO FASE I

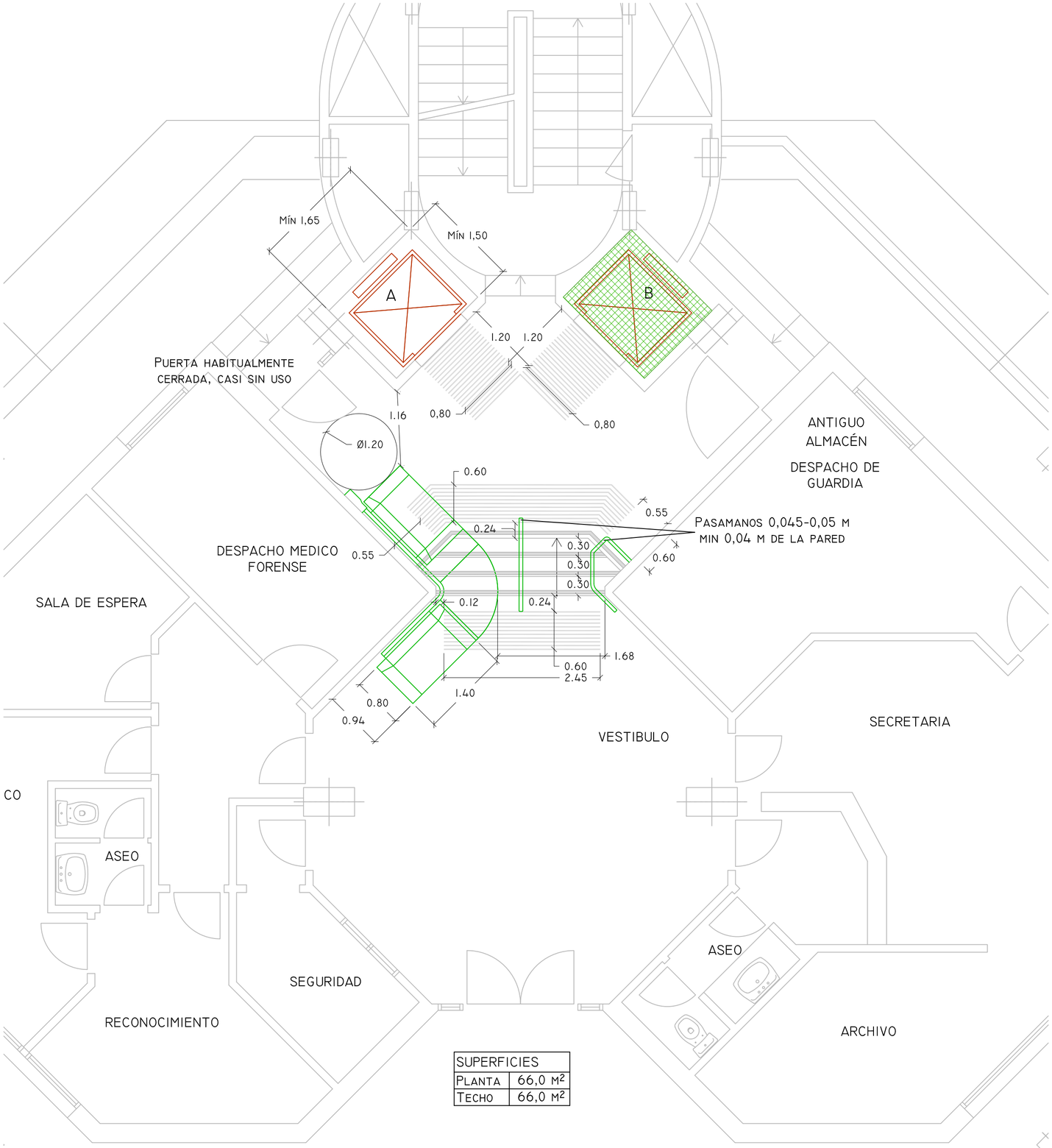
Número: 06

Autor: Rafael García Pérez
*Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga*

Escala: 1/50

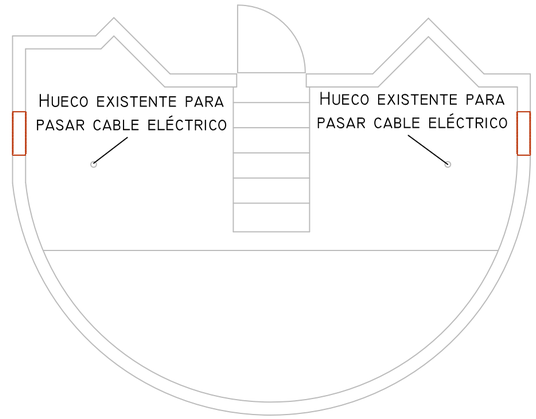
Fecha: ABRIL 2021

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael García Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 183/189




| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 66,0 M² |
| TECHO | 66,0 M² |

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 21,00 M² |
| TECHO | 21,00 M² |
| PAREDES | 38,25 M² |




CASETÓN MAQUINARIA
ASCENSOR

ZONAS SOBRE LAS QUE NO SE ACTÚA

SOLERÍA PODOTÁCTIL

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael García Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 184/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotror: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

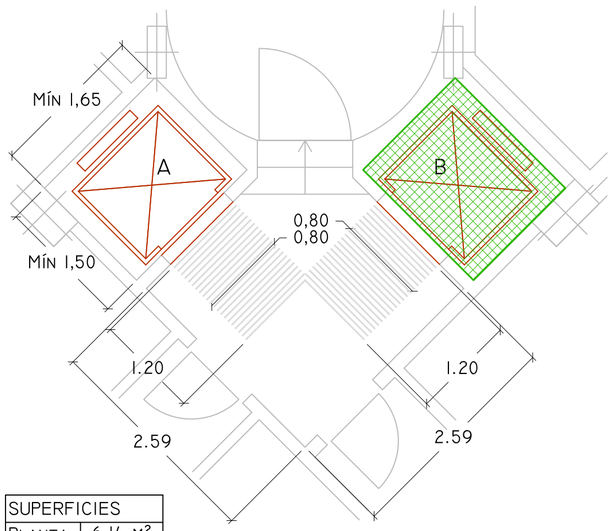
Plano: PLANTA ACOTADO BAJA Y CASETÓN FASE II

Número: 07

Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

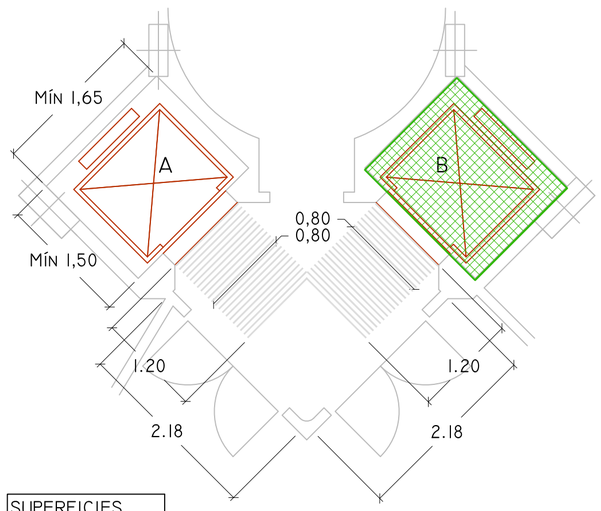
Escala: 1/50

Fecha: ABRIL 2021



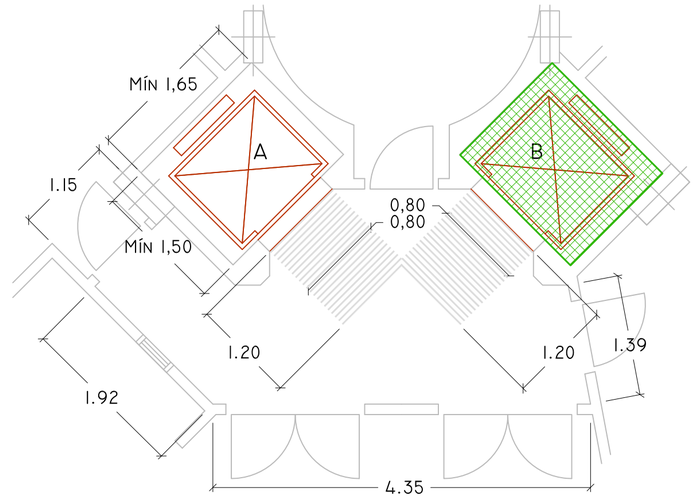

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 6,14 M² |
| TECHO | 6,86 M² |
| PAREDES | 17,06 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 5,45 M |

PLANTA SÓTANO



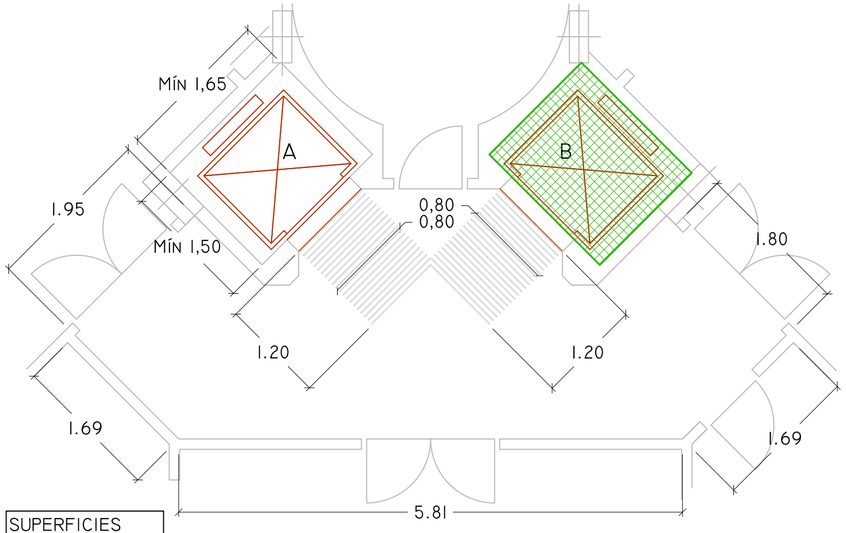

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 5,08 M² |
| TECHO | 5,08 M² |
| PAREDES | 11,08 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 2,66 M |

PLANTA PRIMERA



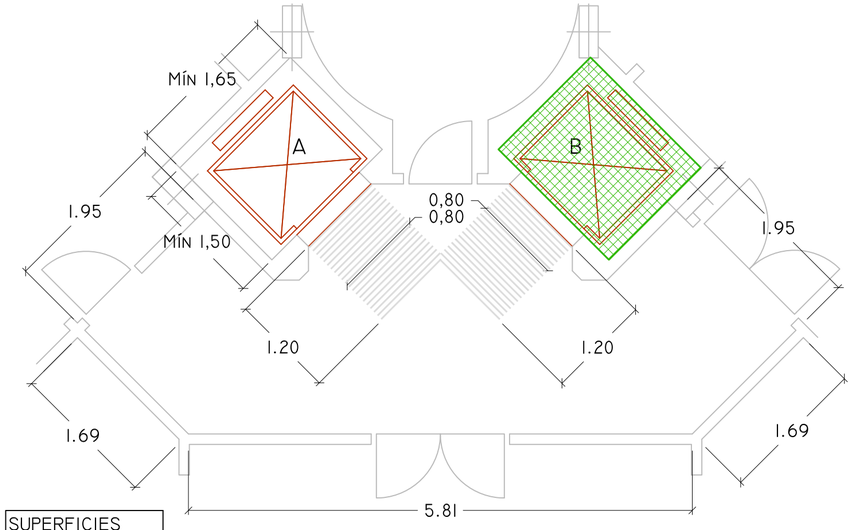

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 10,23 M² |
| TECHO | 10,23 M² |
| PAREDES | 25,14 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 7,42 M |

PLANTA SEGUNDA



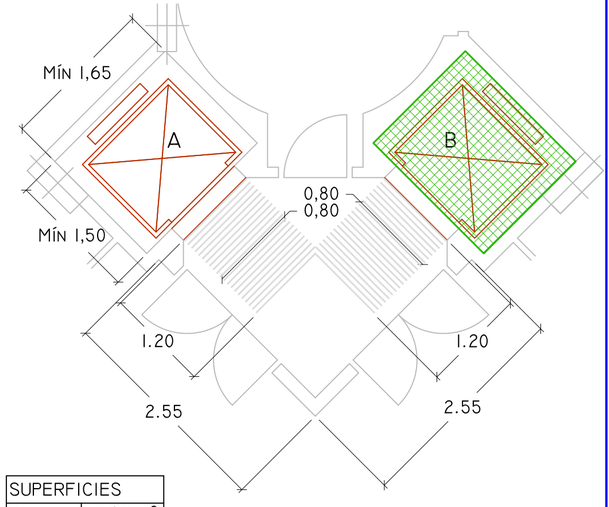

| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 16,92 M² |
| TECHO | 16,92 M² |
| PAREDES | 38,40 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 12,07 M |

PLANTA TERCERA




| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 16,92 M² |
| TECHO | 16,92 M² |
| PAREDES | 40,68 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 13,55 M |

PLANTA CUARTA




| SUPERFICIES | |
|---|---|
| PLANTA | 4,90 M² |
| TECHO | 4,90 M² |
| PAREDES | 9,06 M² |
| PERÍMETRO | |
| SUELO | 2,37 M |

PLANTA QUINTA

ZONAS SOBRE LAS QUE NO SE ACTÚA

SOLERÍA PODOTÁCTIL

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotror: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

Plano: PLANTA ACOTADO VESTÍBULOS FASE II

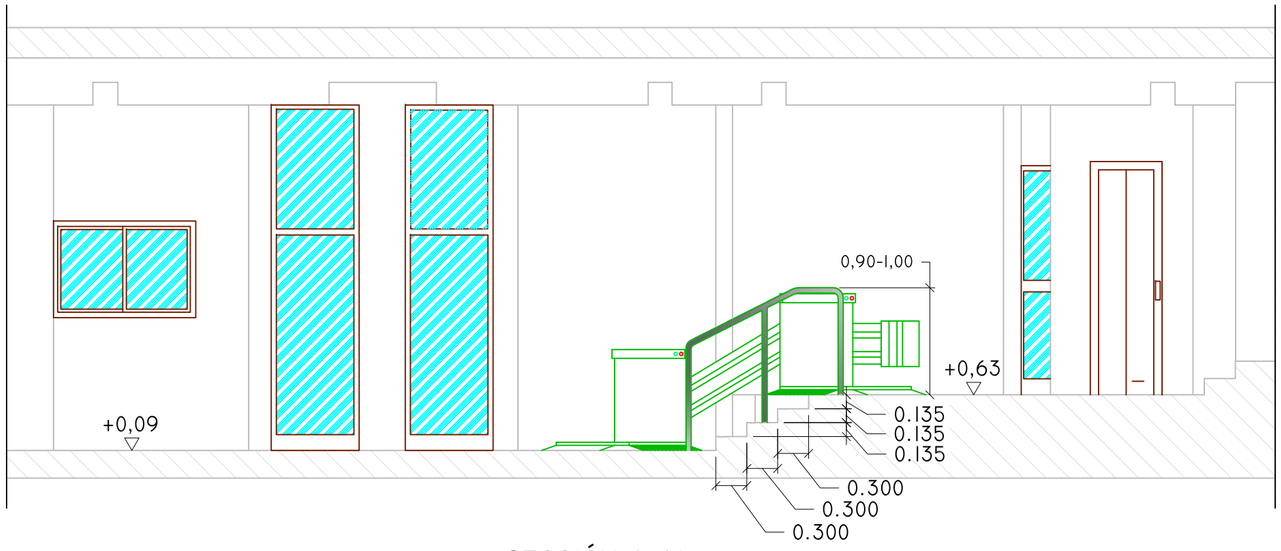
Número: 08

Escala: 1/50

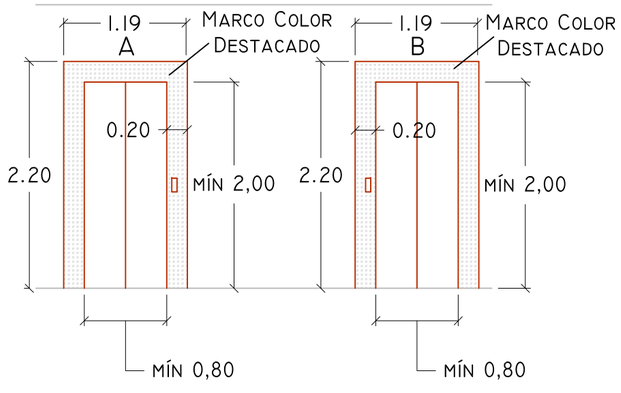
Fecha: ABRIL 2021

Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

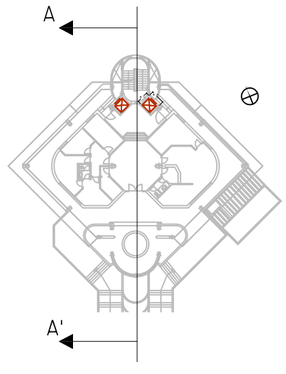
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: SNFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
10/05/2021 3199 - Rafael García Perez
VISADO 52852021 38.99 - 185/189




SECCIÓN A-A'




ALZADO TIPO
ASCENSORES




Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 186/189
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHHBWIL7KHGCD9KHJS

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotor: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

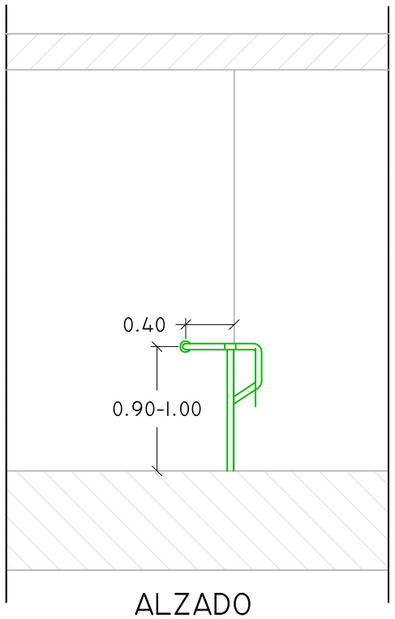
Plano: SECCIÓN

Número: 09

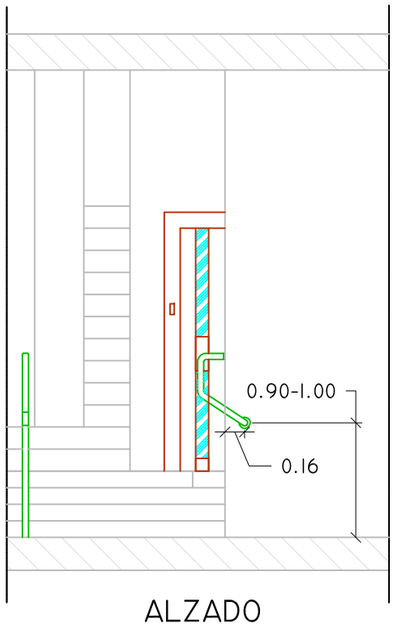
Escala: 1/50

Fecha: ABRIL 2021

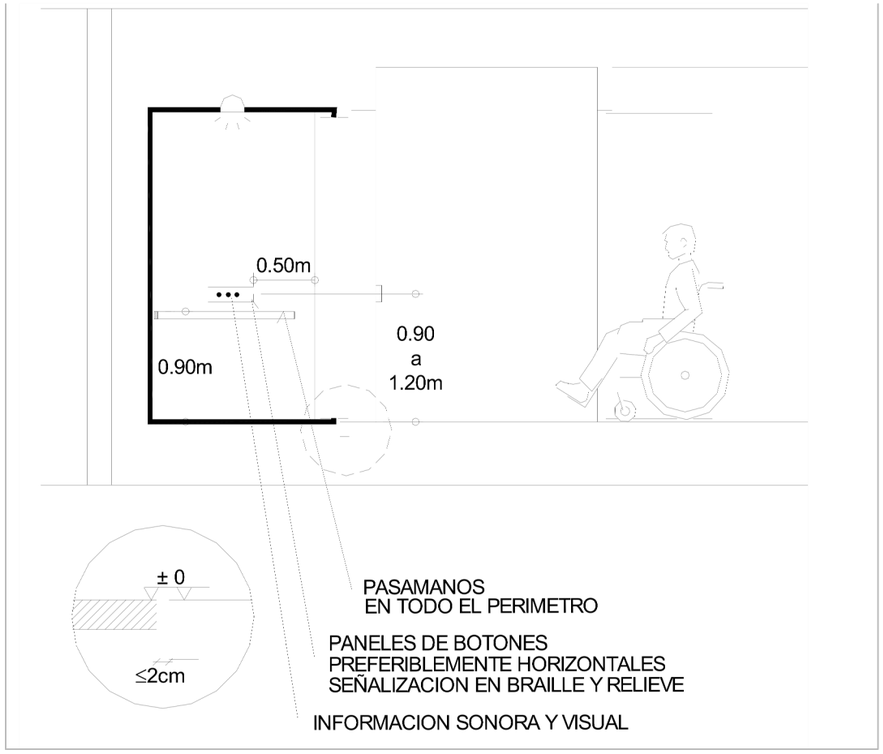
Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

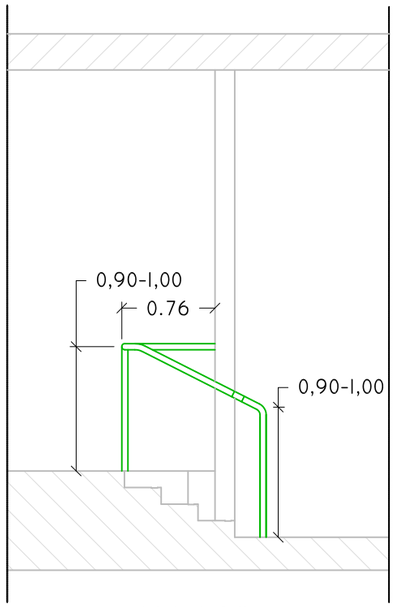



ALZADO
POSTERIOR
PASAMANOS

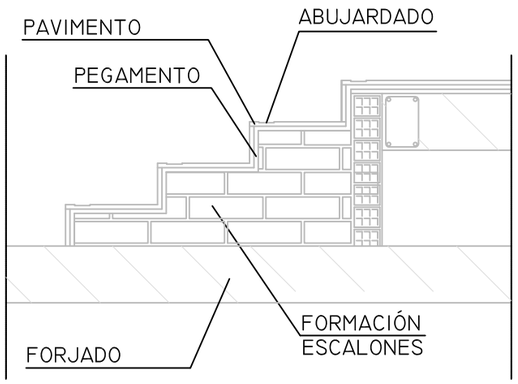



ALZADO
FRONTAL
PASAMANOS



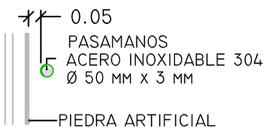




ALZADO
LATERAL
PASAMANOS

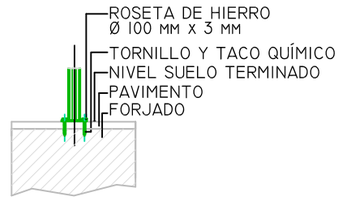



ESCALERAS

E: 1/20




DISTANCIA A PARED




FIJACIÓN A SUELO O PARED




DETALLES BARANDILLA

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
3199 - Rafael Garcia Perez
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 187/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

Promotor: DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

Referencia: 1808001

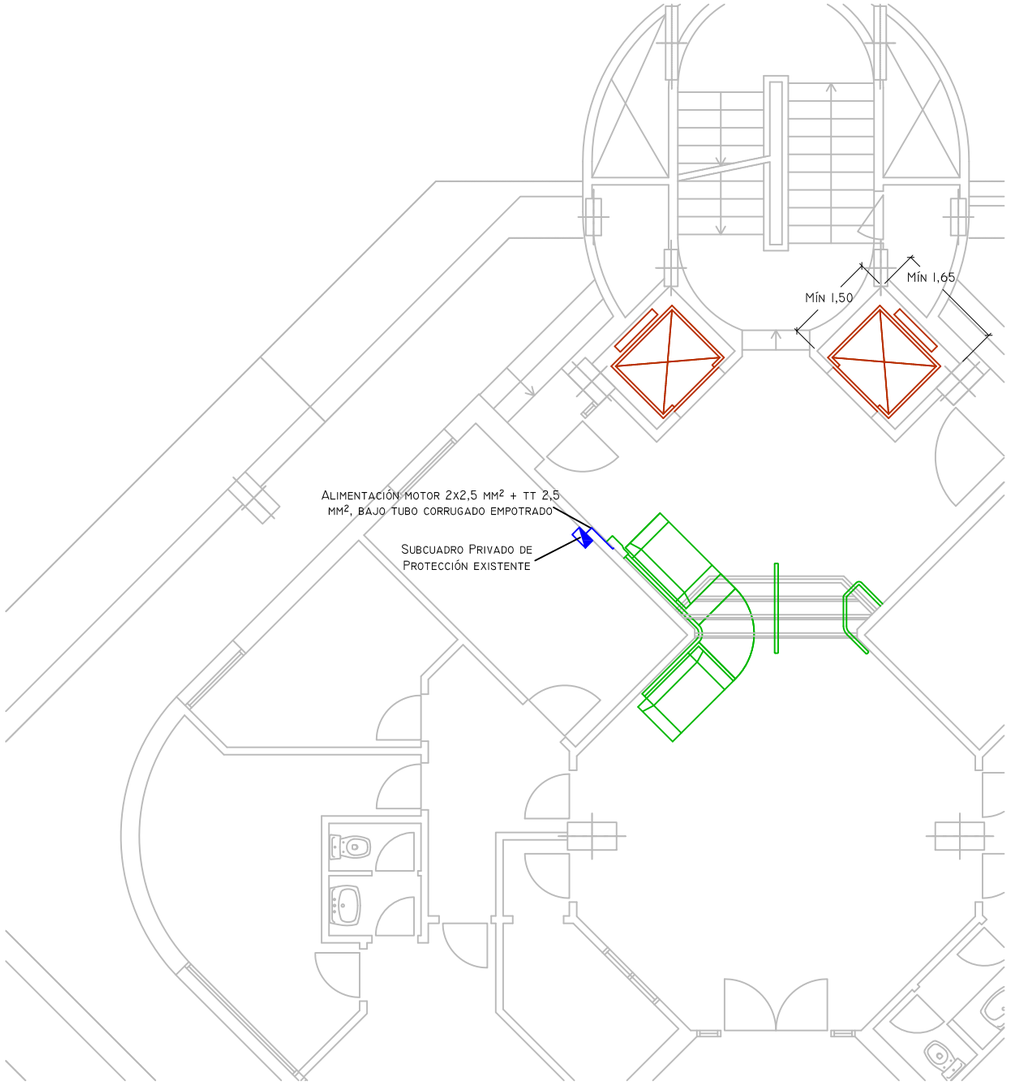
Plano: DETALLES

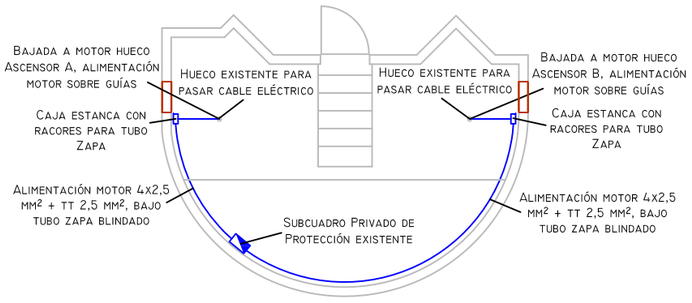
Número: 10

Escala: 1/50

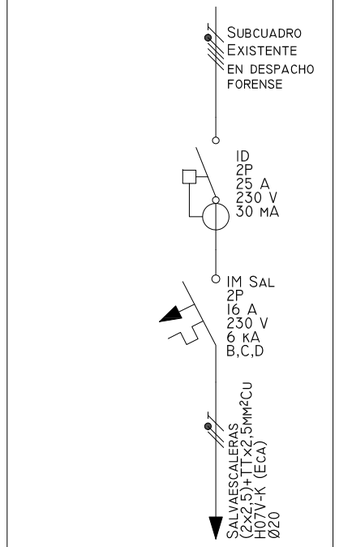
Fecha: ABRIL 2021

Autor: Rafael García Pérez
Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

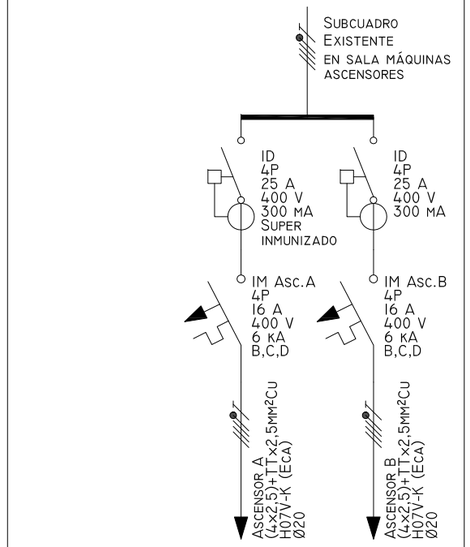



CASETÓN MAQUINARIA
ASCENSOR




| CONSUMOS | SALVA ESCALERAS |
|---|---|
| FASE | R, S o T |
| PCAL (W) | 2.206 |
| UN (V) | 230 |
| IB (A) | 10,66 |
| IZ (A) | 16,97 |
| SF (MM²) | 2,5 |
| LTOT (M) | 3,00 |
| LCDT (M) | 3,00 |
| CDT,CIRC (%) | 0,1941 |
| CDT,ACUM (%) | 0,5315 |




| CONSUMOS | ASCENSOR A | ASCENSOR B |
|---|---|---|
| FASE | R-S-T | R-S-T |
| PCAL (W) | 2.206 | 2.206 |
| UN (V) | 400 | 400 |
| IB (A) | 3,54 | 3,54 |
| IZ (A) | 18,27 | 18,27 |
| SF (MM²) | 2,5 | 2,5 |
| LTOT (M) | 6,00 | 10,00 |
| LCDT (M) | 6,00 | 10,00 |
| CDT,CIRC (%) | 0,0618 | 0,1030 |
| CDT,ACUM (%) | 0,3992 | 0,4404 |

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 188/189

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

*Promotror:* DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

*Referencia:* 1808001

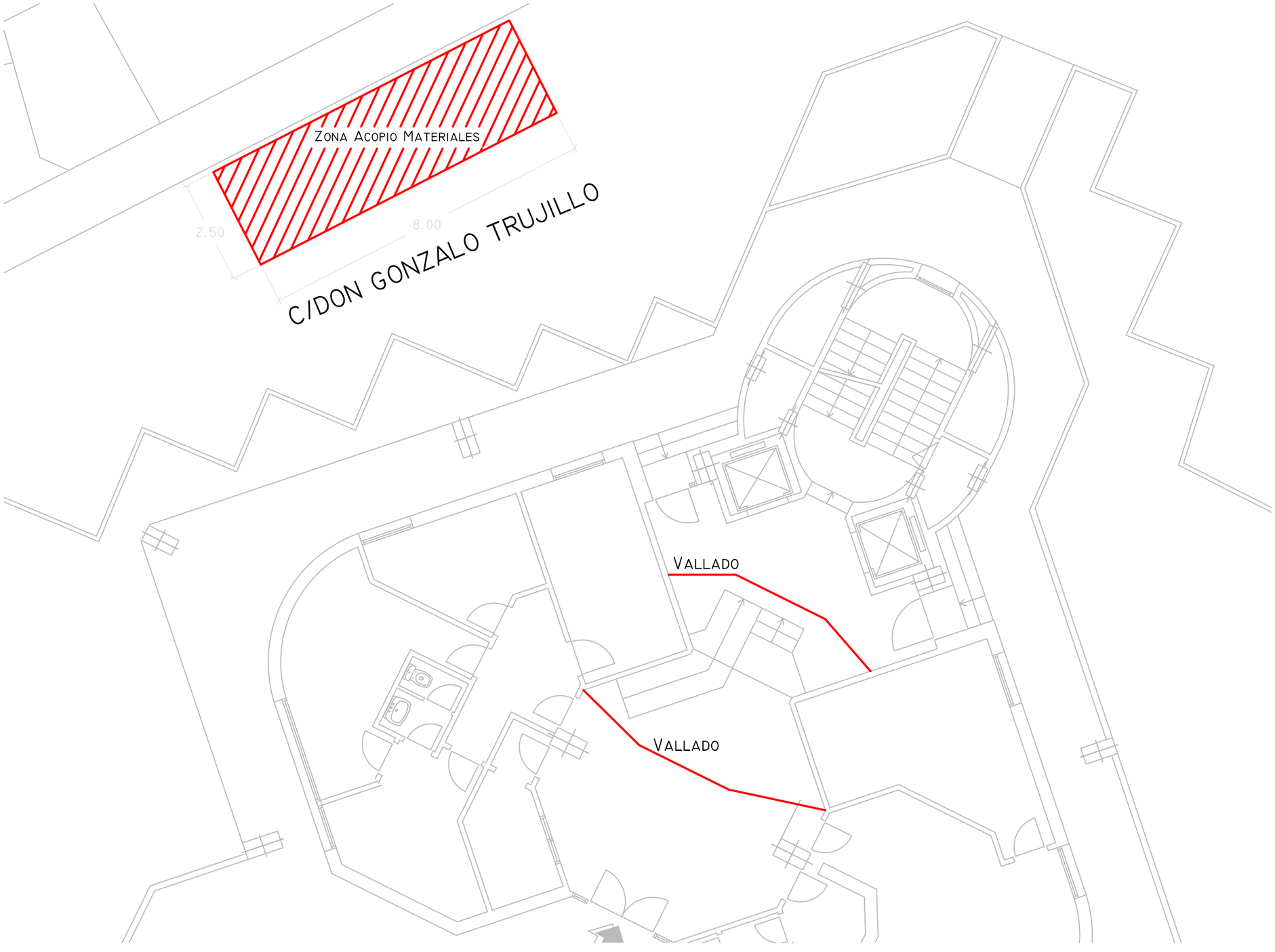
*Plano:* ELECTRICIDAD

*Número:* 11

*Escala:* 1/100

*Fecha:* ABRIL 2021

*Autor:* Rafael García Pérez
*Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga*




Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
3199 - Rafael Garcia Perez
10/05/2021
VISADO 5285/2021
38.99 - 189/189
Puede verificar este documento en:
http://www.copitima.com/verificador/
Código: 5NFDGNC9YKHBWL7KHGCD9KHJS

Título: **PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE ASCENSORES, INSTALACIÓN DE PLATAFORMA SALVA ESCALERAS Y OBRA COMPLEMENTARIA EN LA SEDE JUDICIAL DE MARBELLA, SITA EN AVDA. MAYORAZGO S/N DE MARBELLA**

*Promotror:* DELEGACIÓN TERRITORIAL DE REGENERACIÓN, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN

*Referencia:* 1808001

*Plano:* ACOPIO-SEGURIDAD

*Número:* 12

*Escala:* 1/100

*Fecha:* ABRIL 2021

*Autor:* Rafael García Pérez
*Colegiado 3199 del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga*